

PROVINCIA DI Piacenza
COMUNE DI Vigolzone

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Verifica di assoggettabilità a VIA (screening) - L.R. n.4/2018

**“Procedimento relativo alla richiesta di concessione di derivazione di
acqua pubblica sotterranea da tre pozzi per uso irriguo ubicati nei
pressi della frazione di Villò e della presa di Verano
Comune di Vigolzone (PC)**

COMMITTENTE:

Condominio Idroforo di Villò-Verano-Serbatoio Fornaroli

Maggio 2025

Dott. Geol. Emani Emanuele

Via dei Ciliegi, 4 – 29010 Villanova sull’Arda (PC)

Tel/0523-837484 - 335-1281389

email: emageo69@yahoo.it



Dott. Geol. Antonio Di Lauro

Viale Vittoria 11 – 43125 - Parma

Tel/Fax 0521230861 - 3356354760

email: geologo04@gmail.com



Dott. Biol. Stefano Baroni

Via Piave 16/1 – Quattro Castella (Re)

Tel 329-2117238

email: stefano.baroni.bio@gmail.com



Sommario

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | PREMESSE..... | 9 |
| 1.1. | Oggetto e contenuti e dello studio preliminare | 9 |
| 1.2. | Quadro Normativo generale di riferimento..... | 10 |
| 1.3. | Metodologia di studio | 11 |
| 1.4. | Localizzazione e caratteristiche generali dell'opera | 12 |
| 1.5. | Iter autorizzativo | 14 |
| 1.5.1 | Pozzi irrigui | 14 |
| 1.5.2 | Presa di Verano | 18 |
| 1.5.3 | Serbatoio Fornaroli..... | 20 |
| 2 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 22 |
| 2.1 | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale | 22 |
| 2.1.1. | Piano territoriale regionale (PTR) | 22 |
| 2.1.1. | Piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR) | 22 |
| 2.1.2. | Piano acque (PTA)..... | 26 |
| 2.2 | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale | 28 |
| 2.2.1 | Pianificazione della provincia di Piacenza - PTCP..... | 28 |
| 2.2.1 | Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) | 36 |
| 2.3 | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello locale | 50 |
| 2.3.1 | PSC..... | 50 |
| 2.3.4 | Piano comunale di classificazione acustica..... | 54 |
| 2.4 | Sistema vincolistico | 56 |
| 2.4.1 | Vincolo idrogeologico | 56 |
| 2.4.2 | Disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs. n. 42/2004) | 56 |
| 2.4.3 | Aree di pregio e di tutela naturalistica | 56 |
| 2.4.4 | Vincolo di salvaguardia dei pozzi | 64 |
| 2.5 | Proposta di progetto in relazione agli strumenti di pianificazione e di programmazione | 64 |
| 3 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE | 66 |
| 3.1 | Pozzi | 66 |
| 3.1.1 | Descrizione dei pozzi esistenti nell'area in esame | 66 |
| 3.1.2 | Ubicazione e descrizione del sito..... | 66 |
| 3.1.3 | Descrizione campo pozzi esistente | 66 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.1.4 | Pozzo P1: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento | 67 |
| 3.1.5 | Pozzo P2: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento | 67 |
| 3.1.6 | Pozzo P3: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento | 68 |
| 3.1.7 | Riepilogo delle caratteristiche idrogeologiche dei pozzi in esame | 69 |
| 3.1.8 | Riepilogo dei volumi richiesti per i pozzi in esame | 69 |
| 3.2 | Presa di Verano | 69 |
| 3.2.1 | Descrizione dell'opera esistente nell'area in esame..... | 69 |
| 3.2.2 | Ubicazione e descrizione del sito..... | 69 |
| 3.2.3 | Descrizione opera esistente..... | 72 |
| 3.2.4 | Descrizione dei quantitativi oggetto di richiesta | 72 |
| 3.3 | Analisi della congruità delle portate richieste rispetto alla necessità d'uso | 73 |
| 3.3.1 | Altre fonti di approvvigionamento idrico..... | 73 |
| 3.3.1.1 | Caratteristiche del serbatoio Fornaroli | 73 |
| 3.4 | Dotazioni idriche attuali | 74 |
| 3.5 | Portate e volumi di prelievo | 74 |
| 4 | Inquadramento geologico idrografico idrostratigrafico e idrogeologico | 75 |
| 4.1 | Inquadramento geologico e geomorfologico | 75 |
| 4.2 | Inquadramento idrografico idrostratigrafico e idrogeologico | 76 |
| 4.3 | Stima dell'area d'interferenza prodotta dai pozzi | 77 |
| 4.4 | Analisi di congruità del prelievo rispetto alla necessità d'uso | 78 |
| 4.5 | Analisi di congruità del prelievo rispetto al piano di tutela acque..... | 79 |
| 4.6 | Indicazioni quantitative e qualitative delle acque emunte..... | 82 |
| 5 | QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE | 85 |
| 5.1 | Qualità delle acque superficiali | 85 |
| | Qualità delle acque superficiali in riferimento al Comune di Vigolzone | 88 |
| 5.2 | Acque sotterranee: quantità e qualità..... | 105 |
| 5.2.1 | Stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee..... | 105 |
| 5.2.2 | Inquadramento idrogeologico | 122 |
| 5.2.3 | Descrizione delle unità idrogeologiche dell'Appennino Emiliano-Romagnolo..... | 122 |
| 5.2.4 | Aree di ricarica diretta dei serbatoi acquiferi | 123 |
| 5.2.5 | Aree di ricarica diretta dei gruppi acquiferi A e B | 124 |
| 5.2.6 | Aree di ricarica diretta del gruppo acquifero C..... | 124 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.2.7 | Quantità delle acque sotterranee..... | 124 |
| 5.2.8 | Qualità delle acque sotterranee | 124 |
| 5.3 | Suolo e sottosuolo..... | 125 |
| 5.4 | Ecosistemi: flora e fauna peculiari degli habitat..... | 128 |
| 5.5 | Salute Pubblica | 133 |
| 5.6 | Rumore e vibrazioni | 133 |
| 5.7 | Paesaggio | 133 |
| 6 | IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE..... | 135 |
| 6.1 | Uso del suolo..... | 137 |
| 6.2 | Atmosfera..... | 137 |
| 6.3 | Suolo e sottosuolo..... | 137 |
| 6.4 | Acque sotterranee..... | 138 |
| 6.5 | Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte..... | 141 |
| 6.6 | Acque superficiali | 141 |
| 6.7 | Vegetazione, fauna ed ecosistemi..... | 141 |
| 6.8 | Paesaggio | 142 |
| 6.9 | Rumore, vibrazioni e salute umana | 142 |
| 7 | Dismissione e reversibilità degli impatti | 143 |
| 7.1 | Effetti cumulativi con altri progetti | 143 |
| 7.2 | Portata dell'impatto | 143 |
| 7.3 | Reversibilità degli impatti | 143 |
| 8 | Quadro di sintesi degli impatti, delle mitigazioni e compensazioni..... | 144 |
| 9 | Alternative progettuali e ipotesi zero..... | 145 |

Elenco Tavole

| | | |
|------------------|--|----|
| TAVOLA 1 | - Planimetria con localizzazione aree oggetto di irrigazione - RIVERGARO-PODENZANO – Tavola non in scala. | 13 |
| TAVOLA 2: | Ubicazione Pozzi 1, 2 e 3. Planimetria CTR alla scala 1:5000..... | 14 |
| TAVOLA 3: | Ubicazione pozzi 1,2, e 3 da foto aerea alla scala 1:5000..... | 15 |
| TAVOLA 4: | ubicazione catastale pozzi 1 e 2. Foglio 23 – Mappale 70 | 16 |
| TAVOLA 5: | ubicazione catastale pozzo 3. Foglio 18 - Mappale 46 | 17 |
| TAVOLA 6: | Ubicazione presa di Verano - Planimetria CTR alla scala 1:5.000 | 18 |
| TAVOLA 7 | Ubicazione presa di Verano da foto aerea alla scala 1:5000 | 19 |
| TAVOLA 8 | ubicazione catastale presa di Verano. Foglio 23 - Mappali 113 - 114..... | 20 |

| | |
|--|----|
| TAVOLA 9: Ubicazione del serbatoio Fornaroli - Planimetria non in scala | 21 |
| Tavola 10 - Unità di paesaggi (dal PTPR) | 23 |
| TAVOLA 11 - Estratto di Tav. 11 del PTPR (dall'unione delle tavole 1-4 e 1-5 del PTPR) con indicazione dei pozzi 1, 2 e 3 e la presa sul Torrente Nure. | 25 |
| TAVOLA 12 - Estratto carta del Piano tutela delle Acque con indicati i pozzi e la presa del Condominio idrovoro del Verano..... | 26 |
| TAVOLA 13 - Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, nell'ordine: freatici di pianura, di conoide e confinato superiore di pianura, confinato inferiore di pianura (sessennio 2014-2019). | 28 |
| TAVOLA 14 - Estratto tav. A5.05 - Tutela delle risorse idriche variante 2012 (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 30 |
| TAVOLA 15 - Estratto Tav A1.05 Tutela ambientale, paesaggistica e storico-culturale variante 2012 (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone..... | 31 |
| TAVOLA 16 - Cartografia della ZSC-ZPS IT4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 34 |
| TAVOLA 17 - TAV A3 .02 carta del dissesto (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 34 |
| TAVOLA 18 - TAV A4 .05 carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 35 |
| TAVOLA 19 : Stralcio Tav. R1 Nord – Tutele territoriali, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 38 |
| TAVOLA 20: Stralcio Tav. R2 Nord – Tutele territoriali, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 39 |
| TAVOLA 21: Stralcio QC Risorse idriche - Allegato Tav. 1 - Aree di salvaguardia della risorsa idrica, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.. | 40 |
| TAVOLA 22: Stralcio QC Elementi vegetazionali - Allegato Tav. 1.1 - Elementi vegetazionali, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone | 41 |
| TAVOLA 23: Stralcio Tavola di Quadro Conoscitivo A17 "Rete ecologica locale" - PSC app. D.C.C. n. 23 24/04/2012, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone..... | 42 |
| TAVOLA 24 Stralcio dallo Schema direttore della rete ecologica provinciale (PTCP), con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 43 |
| TAVOLA 25: Stralcio QC Paesaggio - Allegato Tav. 1 – Elementi del paesaggio, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 45 |
| TAVOLA 26 Stralcio QC Paesaggio - Allegato Tav. 1 – Corsi d'acqua superficiali, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone. | 46 |
| TAVOLA 27: Stralcio QC Agricoltura - Allegato 2 – Sintesi dell'uso del suolo ai fini agro-forestali (tavola), con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone..... | 48 |
| TAVOLA 28: Stralcio QC Agricoltura – All. 4 – Carta della capacità d'uso del suolo ai fini agro-forestali, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone..... | 49 |
| TAVOLA 29 – Estratto Tav. 1a PSC Territorio Comunale Progetto, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone | 50 |

| | |
|---|-----|
| TAVOLA 30 - Estratto Tavola 2a del PSC “Vincoli e tutele ambientali”, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone | 51 |
| TAVOLA 31 - Estratto Tavola 3a del PSC “Vincoli e tutele storiche”, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone | 54 |
| TAVOLA 32 - Estratto ZAC Tav. 3.a – Sovrapposizione (2012), con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone | 55 |
| TAVOLA 33 Tratto della ZSC-ZPS IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia”, prossimo all’area di pertinenza del Condominio Idrovoro del Verano con i pozzi posti all’esterno del perimetro della ZSC-ZPS e con la presa interna al perimetro stesso, in fregio all’alveo del Torrente Nure. | 57 |
| TAVOLA 34 Tratto della ZSC-ZPS IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia”, prossimo all’area di pertinenza del Condominio Idrovoro del Verano con i pozzi posti all’esterno del perimetro della ZSC-ZPS e degli habitat in essa evidenziati e con la presa interna al perimetro stesso ed all’habitat più esterno, in fregio all’alveo del Torrente Nure..... | 57 |
| Tavola 35: PRESA FOLLAZZA DI ALBAROLA – Carta Tecnica Regionale dell’area con ubicazione Non in scala | 71 |
| Tavola 36: disegno schematico dell’opera di presa (fornito dalla proprietà)- NON In scala..... | 72 |
| Tavola 37 : inquadramento geologico (estratto dalla Relazione idrogeologica a cura del Dott. Geol. Emani. - Planimetria CTR alla scala 1:10.000..... | 75 |
| Tavola 38 : inquadramento idrogeologico - Estratto dalla Relazione idrogeologica a cura del Dott. Geol. E. Emani) - Planimetria CTR alla scala 1:10.000..... | 76 |
| Tavola 39: geometria della zona di cattura sulla superficie piezometrica (Fileccia, 2015) | 78 |
| Tavola 40– Piezometrie medie annuali (m slm) tratta dal report Arpae Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019 | 82 |
| Tavola 41 - Soggiacenza anni 2015 - 2016 - 2017 nelle Provincie di Pr e Pc. Tratta dal report Arpae Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2016 | 83 |
| Tavola 42 Principali corsi d’acqua che scorrono all’interno dei bacini nel territorio provinciale piacentino .. | 86 |
| Tavola 43 Corsi d’acqua che scorrono all’interno dei bacini propriamente montani (Tebbia, Nure)..... | 87 |
| Tavola 44 Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali | 89 |
| Tavola 45 Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali considerate in riferimento al Comune di Vigolzone | 91 |
| Tavola 46 Mappa della concentrazione di azoto nitrico nelle acque superficiali (2020) | 101 |
| Tavola 47 Distribuzione territoriale della concentrazione di fosforo totale (2020)..... | 102 |
| Tavola 48 Sezione geologica schematica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola | 109 |
| Tavola 49 Corpi idrici liberi e confinati superiori. | 112 |
| Tavola 50 Corpi idrici liberi e confinati inferiori..... | 113 |
| Tavola 51: stazioni di riferimento | 114 |
| Tavola 52 Stazioni di riferimento | 115 |
| Tavola 53 confronto tra Stoto Qauntitativo del 2014-2016 e 2014-2019 | 116 |
| Tavola 54 Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2016) | 117 |
| Tavola 55 Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019) | 117 |

| | |
|---|-----|
| Tavola 56 Valutazione SCAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014 2016) | 120 |
| Tavola 57 Valutazione SCAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014 2019) | 121 |
| TAVOLA 58 Inquadramento geologico Pozzi P1 e P2 e presa di Verano da Cartografica geologica regionale. Planimetria CTR alla scala 1:5.000 | 126 |
| TAVOLA 59 Inquadramento geologico Pozzo P3 da Cartografica geologica regionale. Planimetria CTR alla scala 1:5.000 | 127 |
| Tavola 60 Condominio Idrovoro del Verano – distanza minima Pozzi P1 e P2 dal perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 128 |
| Tavola 61 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima del Pozzo P3 dal perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 128 |
| Tavola 62 Condominio Idrovoro del Verano – presa del Verano su Torrente Nure interna al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 129 |
| Tavola 63 Condominio Idrovoro del Verano – presa del Verano su Torrente Nure interna all'habitat 3270 del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 129 |
| Tavola 64 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima dei Pozzi P1-P2 dall'habitat 92A0 interno al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 130 |
| Tavola 65 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima del Pozzo P3 dall'habitat 92A0 interno al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia | 131 |
| Tavola 66 - Distribuzione schematica dei corpi idrici e delle unità idrostratigrafiche della pianura emiliana e modalità di ricarica dei corpi acquiferi sotterranei (mod. da “La Pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna”) | 138 |

Elenco tabelle

| | |
|---|----|
| Tabella 1 - caratteristiche dell'unità di paesaggio della Pianura Piacentina | 23 |
| Tabella 2 Uso del suolo del SIC IT4010017 | 59 |
| Tabella 3: Habitat segnalati nel sito | 60 |
| Tabella 4 Pozzo 1: caratteristiche tecniche | 67 |
| Tabella 5 Pozzo 1: caratteristiche della pompa utilizzata | 67 |
| Tabella 6 Pozzo 2: caratteristiche tecniche | 68 |
| Tabella 7 Pozzo P2, caratteristiche della pompa sommersa utilizzata | 68 |
| Tabella 8 Pozzo 3: caratteristiche tecniche | 68 |
| Tabella 9: Pozzo P3, caratteristiche della pompa sommersa utilizzata | 68 |
| Tabella 10 Dati proponente | 69 |
| Tabella 11: portata massima, media e volume annuo di prelievo dai pozzi | 74 |
| Tabella 12 - Riepilogo principali caratteristiche pozzi esistenti | 80 |
| Tabella 13: Individuazione del grado di criticità secondo la metodologia ERA | 81 |
| Tabella 14: applicazione del metodo ERA | 81 |
| Tabella 15 programma di monitoraggio 2014-2019 | 92 |
| Tabella 16 classificazione indice LIMECO | 92 |
| Tabella 17 classi di qualità in funzione indice LIMECO | 92 |

| | |
|---|-----|
| Tabella 18 risultati del monitoraggio riferito al sessennio (2014-2019) delle Classi di qualità dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico..... | 93 |
| Tabella 19 risultati monitoraggio stazione "Ponte Bagarotto" | 94 |
| Tabella 20 stato ecologico 2017-2019 dei corpi idrici | 95 |
| Tabella 21 livello di confidenza dello stato ecologico dei corpi idrici 2017- 2019..... | 95 |
| Tabella 22 definizione dello stato chimico | 96 |
| Tabella 23 sintesi dei risultati del monitoraggio eseguito ai fini della classificazione dello Stato Chimico sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali rispettivamente per il triennio 2014-16 e per il triennio 2017-19..... | 96 |
| Tabella 24 stato chimico e livello di confidenza per la stazione T. Nure | 97 |
| Tabella 25 riepilogo dello stato chimico delle stazioni analizzate | 98 |
| Tabella 26 campioni effettuati sull'asta del T. Nure..... | 99 |
| Tabella 27 Risultati dei campionamenti | 100 |
| Tabella 28 definizione indice LIMECO | 100 |
| Tabella 29 Indicatori di impatto e valori di attenzione per l'attribuzione di impatto presente..... | 100 |
| Tabella 30 Indice LIMECO a Ponte Bagarotto..... | 101 |
| Tabella 31 Definizione della classificazione elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico | 103 |
| Tabella 32 Classificazione degli inquinanti specifici di Tab. 1 B (D.Lgs.172/15) a supporto dello Stato Ecologico nel 2020..... | 104 |
| Tabella 33 Stato chimico | 104 |
| Tabella 34 Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali nel 2020..... | 104 |
| Tabella 35 Complessi e acquiferi individuati nel territorio piacentino e relative caratteristiche. | 108 |
| Tabella 36 codice acquiferi | 111 |
| Tabella 37 Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia individuati nel primo e secondo PdG..... | 114 |
| Tabella 38 Valutazione Stato Chimico Acque Sotterranee (SCAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2016) | 119 |
| Tabella 39 Valutazione Stato Chimico Acque Sotterranee (SCAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2019) | 120 |
| Tabella 40 Stato dello SQUAS nel triennio 2016-2019 | 121 |
| Tabella 41 Parametri critici non persistenti | 121 |
| Tabella 42 Stato complessivo nel periodo 2014-2019..... | 122 |
| Tabella 43 – Definizione degli impatti..... | 136 |
| Tabella 44 - Riepilogo principali caratteristiche pozzi esistenti..... | 139 |
| Tabella 45: Individuazione del grado di criticità secondo la metodologia ERA | 140 |
| Tabella 46: applicazione del metodo ERA | 141 |
| Tabella 47 - Riepilogo degli indicatori ambientali e del livello di significatività degli impatti | 144 |

1 PREMESSE

1.1. Oggetto e contenuti e dello studio preliminare

Il presente Studio Preliminare Ambientale, redatto ai fini della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening), come previsto dalla Legge Regionale n. 4 del 20 aprile 2018 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti" in attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, relativa alla modifica della direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, e della Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", si riferisce alla richiesta di concessione per la derivazione di acqua pubblica mediante il prelievo di acque superficiali dalla presa di Verano e da tre pozzi esistenti ad uso irriguo ubicati nei pressi della frazione di Villò nel Comune di Vigolzone (PC).

Per quanto riguarda l'opera di presa esistente, la sua presenza nasce dal fabbisogno idrico relativo ai campi, di proprietà dei soci del Condominio, connesso alle pratiche agricole ivi esercitate. Il prelievo avverrà in riferimento alla procedura relativa alla concessione senza un codice pratica, ma comunque da riferire alla presa del Verano, detta anche di Follazza di Albarola.

Inoltre, si evidenzia la presenza di un invaso irriguo (serbatoio Fornaroli o Lago della Bosella) da utilizzare come riserva in caso di emergenza per l'irrigazione, previo riempimento dello stesso.

Il proponente, Condominio Idrovoro di Villò-Verano-Serbatoio Fornaroli, svolge una attività prevalente di irrigazione dei campi a scopi agricoli.

La richiesta deriva dalla necessità di un più ampio utilizzo d'acqua in funzione delle sempre maggiori richieste dei componenti del Condominio in relazione al verificarsi di annate siccitose e delle conseguenti esigenze delle colture impiantate.

Per questo sarà necessario un incremento annuo, rispetto all'attuale regime autorizzatorio, fino a volume complessivo di 852.000 mc/anno per tutti e 3 i pozzi esistenti e la presa di Verano con una portata complessiva superiore a 50 l/sec.

Tale proposta progettuale risulta soggetta, oltre che al R.R. n.41/01 (Disciplina del procedimento di concessione di acqua pubblica), a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening), in quanto il progetto stesso rientra nella categoria di interventi elencati nell'allegato B1 alla L.R. n.4/2018:

- B.1.7 "Derivazioni di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al minuto secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri secondo",

corrispondente alla relativa categoria 7.d di cui all'allegato IV della Parte II del D.Lgs. 152/2006.

Lo studio preliminare oggetto della presente relazione è quindi predisposto, ai sensi della L.R. 04/2018 e ai sensi del D.Lgs. 152/2006, per valutare le tematiche di impatto ritenute significative in relazione alla tipologia di opera in progetto.

1.2. Quadro Normativo generale di riferimento

Europeo

- Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale
- Direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Nazionale

- D. Lgs 03/04/2006 n°152 *"Norme in materia ambientale"*
- D. Lgs 16/01/2008, n. 4 *"Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale"*
- D. Lgs 29/06/2010 n. 128, *"Modifica ed integrazione del decreto legislativo aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009 n.69"*
- D. Lgs 30/06/2016 n.127 recante norme per il riordino della disciplina in materia di conferenza di servizi in attuazione dell'art.2 della Legge 7 agosto 2015 n.124
- D. Lgs 16/06/2017 n. 104 – Attuazione della direttiva 2014/52-7UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015 n.114.

Regionale

- LR N.9/99 *"Disciplina procedura valutazione impatto ambientale"*
- DGR 1238/2002 *"Linee guida generali per la redazione e valutazione degli elaborati per la procedura di verifica e per la procedura di VIA"*
- Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 12 novembre 2008 *"Prime indicazioni in merito all'entrata in vigore del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n.4, correttivo della parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, relativa a VAS, VIA e IPPC e del titolo I della L.R. 13 giugno 2008, n.9"*
- DGR n. 1795 del 31/10/2016 VAS, VIA, AIA ed AUA *"Approvazione della direttiva per lo svolgimento delle funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della L.R. n.13 del 2005. sostituzione della direttiva approvata con DGR n. 2170/2015"*.

- LR n.4 del 20 aprile 2018 *"Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti - Testo coordinato con le modifiche apportate da L.R. 27 dicembre 2018, n. 24"*
- DGR n. 1071 del 09/07/2018 procedimento di autorizzazione unica regionale (PAUR) *"Disposizioni organizzative relative al procedimento di autorizzazione unica di cui all'articolo 27-bis del decreto legislativo n. 152/2006 come attuato dalla legge regionale n. 4/2018"*
- Determina n. 15158 del 21/09/2018 linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA *"Sono state emanate le nuove linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza regionale e comunale di cui al D.M. 52/2015 del Ministero dell'Ambiente"*
- DGR n. 1402 del 19/10/2020 - funzioni di VIA e di Screening a seguito delle modifiche introdotte dall'art. 50 della l. n. 120/2020 *"Direttiva per lo svolgimento delle funzioni di via e di verifica di assoggettabilità a via (screening) a seguito delle modifiche introdotte dall'art. 50 della l. n. 120/2020"*
- DET. N. 318 del 12/01/2023 - Modulistica in materia di verifica di ottemperanza, proroga e voltura *"L.R. 4/2018: implementazione della modulistica in materia di verifica di ottemperanza, proroga e voltura dei provvedimenti di via e di verifica di assoggettabilità a VIA"*.
- Regolamento Regionale 20 novembre 2001, nr 41.

1.3. Metodologia di studio

Verranno analizzati i Piani e i Programmi vigenti sul territorio interessato dalla derivazione sotterranea e le principali componenti ambientali coinvolte dalla captazione di acque sotterranee, evidenziando i potenziali impatti.

In particolare, il campo pozzi rientra nella sezione relativa alla tipologia progettuale Parte II – Allegato IV D.Lgs 152/06; dall'art. 10, comma 2, della L.R 4/2018 che riprende le indicazioni dell'allegato IV-bis Parte II del D.L. 152/200.

Lo studio preliminare ambientale oggetto della presente relazione tecnica valuta gli aspetti ambientali nel loro complesso allo scopo di:

- ✓ descrivere l'attività svolta all'interno del sito e le principali caratteristiche del contesto ambientale in cui è collocata l'azienda;
- ✓ caratterizzare tutti gli aspetti ambientali collegati alle varie fasi di attività;
- ✓ individuare lo stato di conformità a norme e regolamenti ed effettuare l'esame di tutte le procedure e prassi esistenti in campo ambientale,

e si compone delle seguenti sezioni:

1. Quadro di riferimento normativo, che fornisce i riferimenti delle leggi applicabili a livello regionale, nazionale ed europeo;
2. Quadro di riferimento programmatico, che contiene l'analisi dell'ambito territoriale interessato dal progetto secondo gli strumenti di pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale;

3. Quadro di riferimento ambientale, che contiene l'analisi delle caratteristiche delle matrici ambientali del territorio interessato dal progetto;
4. Quadro di riferimento progettuale, che fornisce gli elementi conoscitivi sul progetto e sulle relazioni tra il progetto e le matrici ambientali e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale e settoriale;
5. Stima del potenziale impatto, le componenti ambientali risultanti dal quadro di riferimento progettuale, esaminate nella situazione attuale (ante operam) e nello scenario futuro (di esercizio). In questa sede, vengono valutati quindi gli effetti diretti ed indiretti che l'attuazione del progetto potrà generare in termini di pressione sulle risorse ambientali e sul territorio insediato nell'intorno dello stabilimento.

Il presente Studio preliminare, quindi, ha lo scopo di fornire gli elementi utili a poter avviare l'istruttoria di Verifica di Assoggettabilità alla Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale. In tal senso, sono descritte le motivazioni ambientali e tecnologiche che hanno determinato le scelte progettuali ed i diversi effetti sull'ambiente che il Progetto prescelto avrà. Sono altresì valutate le opere connesse alla realizzazione del Progetto stesso.

1.4. Localizzazione e caratteristiche generali dell'opera

I pozzi del Condominio Idrovoro, soggetto proponente del presente Studio preliminare, sono collocati nel territorio comunale di Vigolzone (Pc) in località Villò, in sinistra idrografica del Torrente Nure.

Geograficamente è definita come "zona di alta pianura", ovvero il tratto di pianura alluvionale compreso tra il margine appenninico a Sud e la via Emilia a Nord, con morfologia subpianeggiante modellata dalle recenti alluvioni del T. Nur, l'area ricade a quote comprese tra i 175 e i 174 mt s.l.m..

La zona interessata dall'irrigazione si estende su una superficie pari a 680 Ha.

Le colture che verranno coltivate sono:

- a) Granoturco - sup. ha 102,00
- b) Pomodoro - sup. ha 238,00
- c) Frumento o altro non irriguo - sup. ha 340,00

La necessità di emungimento delle acque sotterranee deriva dal fabbisogno idrico delle colture indicate (calcolato secondo le indicazioni della DGR 1451/2016)

Nella figura sottostante, tratta da immagine satellitare (Google Earth) viene indicata l'ubicazione dell'area produttiva di pertinenza aziendale ove insistono i pozzi di proprietà della ditta.



TAVOLA 1 - Planimetria con localizzazione aree oggetto di irrigazione - RIVERGARO-PODENZANO – Tavola non in scala.



Comune di Podenzano



Comune di Rivergaro

1.5. Iter autorizzativo

Il presente rapporto preliminare è stato redatto ai fini della richiesta di istanza per il rilascio della concessione di acque pubbliche, riferito ai 3 pozzi esistenti ad uso irriguo e per la presa di Verrano, (situati in località Villò, nel Comune di Vigolzone -PC), ai sensi del Regolamento Regionale 20/11/2001 n. 41, art. 38.

1.5.1 Pozzi irrigui

Le opere di captazione previste sono individuabili alle seguenti particelle catastali e coordinate geografiche:

- **POZZO 1:** mappale 70, Foglio 23, del Catasto dei Terreni del Comune di Vigolzone; Coordinate ETRS 89 UTM 32 X:552240,408 Y:4971360,718
- **POZZO 2:** mappale 70, Foglio 23, del Catasto dei Terreni del Comune di Vigolzone; Coordinate ETRS 89 UTM 32 – X:552236,54706 Y:4971371,49504
- **POZZO 3:** mappale 46, Foglio 18, del Catasto dei Terreni del Comune di Vigolzone; Coordinate ETRS 89 UTM 32 – X:552418,88058 Y:4971805,85034

come rappresentato nelle tavole seguenti.

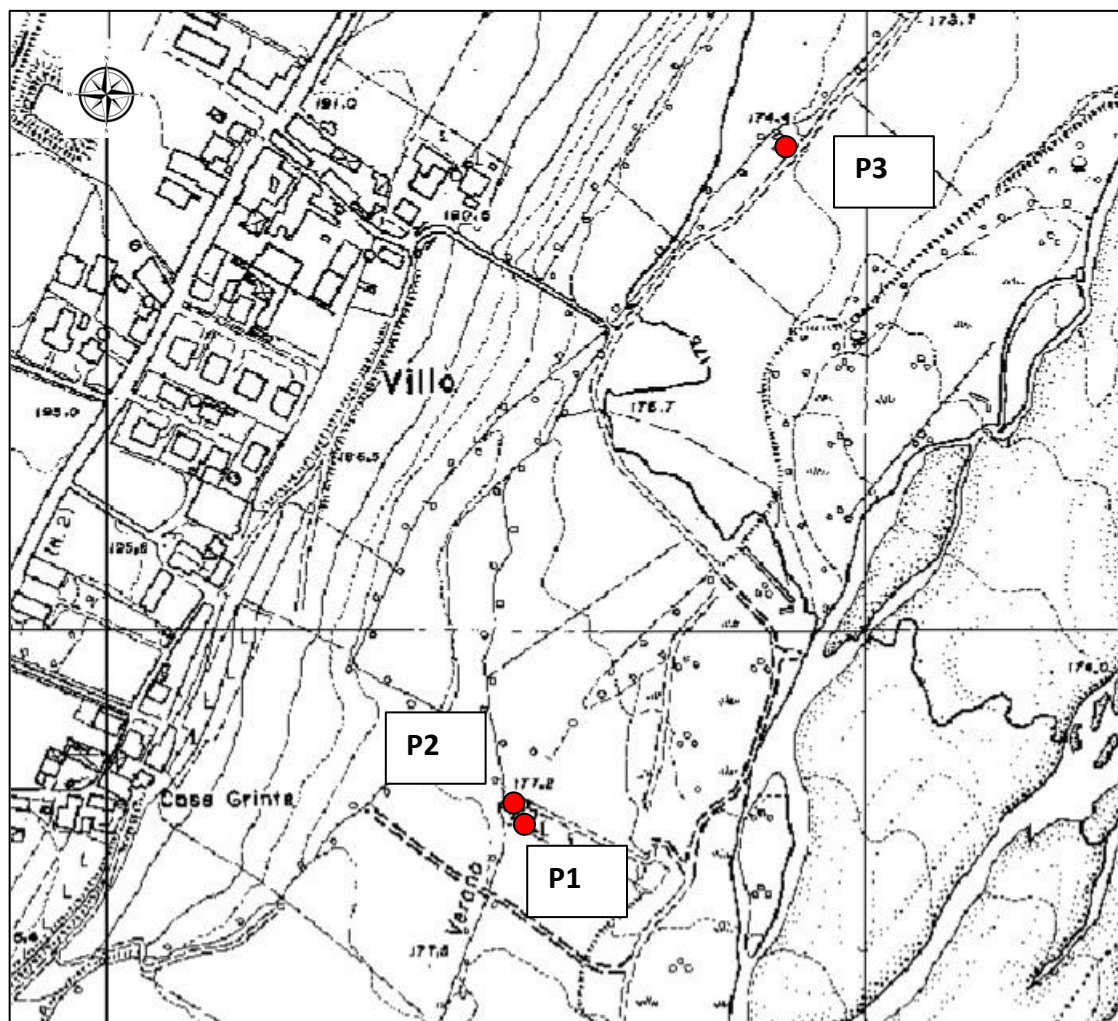


TAVOLA 2: Ubicazione Pozzi 1, 2 e 3. Planimetria CTR alla scala 1:5000



TAVOLA 3: Ubicazione pozzi 1,2, e 3 da foto aerea alla scala 1:5000

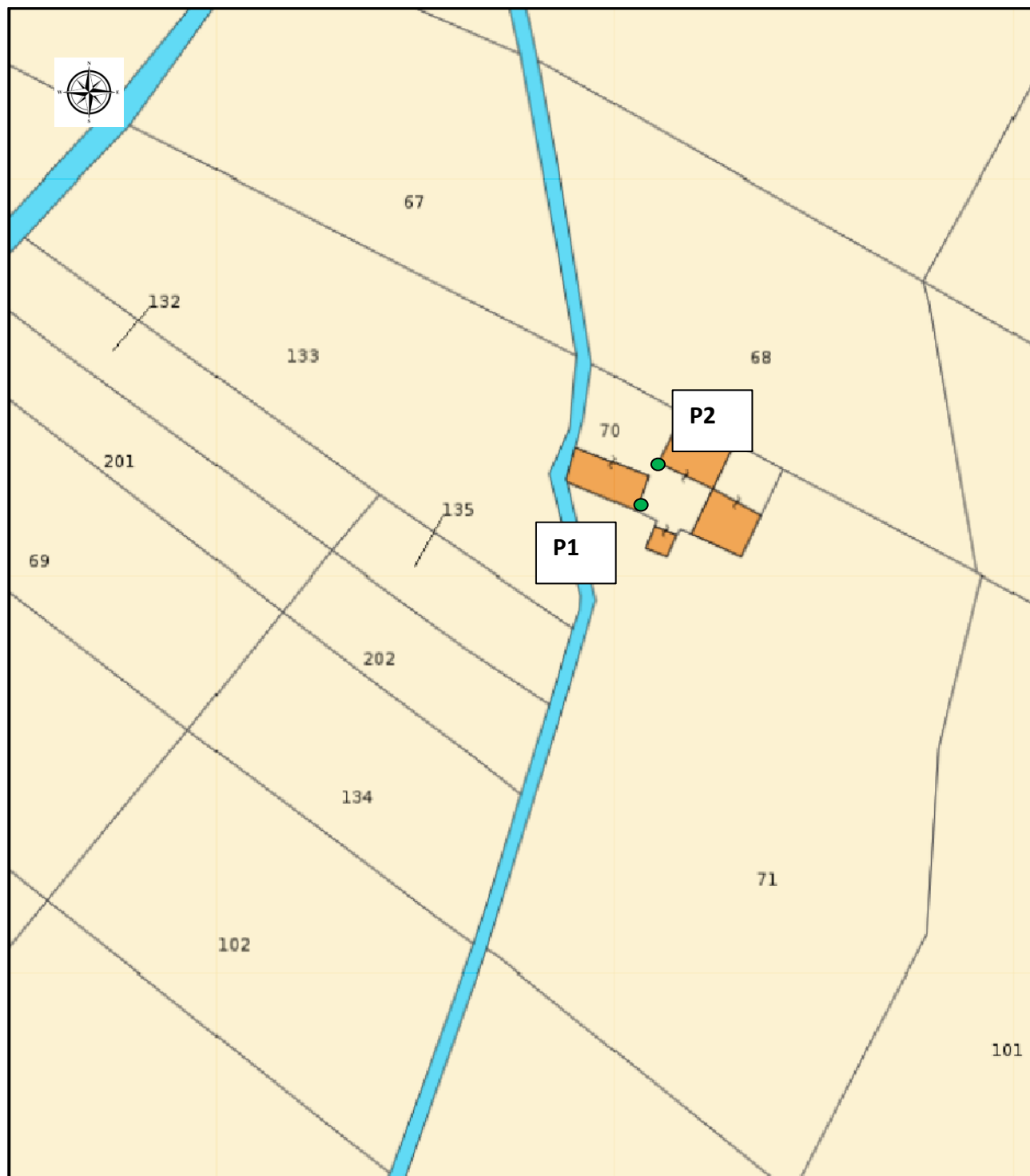


TAVOLA 4: ubicazione catastale pozzi 1 e 2. Foglio 23 – Mappale 70



TAVOLA 5: ubicazione catastale pozzo 3. Foglio 18 - Mappale 46

La Richiesta di concessione per prelevare acqua pubblica dalle opere di presa attualmente autorizzate con le caratteristiche di prelievo di acqua sotterranea da n. 3 pozzi esistenti, prevede:

Pozzo n. 1 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 285.000 mc/anno.**

Pozzo n. 2 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 285.000 mc/anno.**

Pozzo n. 3 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 282.000 mc/anno.**

Per un volume totale complessivo: Pozzo n. 1 + Pozzo n. 2 + Pozzo n. 3= **852.000 mc/anno.**

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 18 di 145

1.5.2 Presa di Verano

Il **pozzo** oggetto dell'intervento è identificato nel nuovo catasto terreni del Comune di Vigolzone, nel **Foglio 2**, rispettivamente nei seguenti mappali:

Opera di presa: Foglio **23** Mappale **113-114**

COORDINATE ETRS89 UTM 32

L'**opera di presa** è ubicata nel punto di **Coordinate: X 552.124,77703 Y 4970915,32518**

Essa è individuata planimetricamente nelle tavole che seguono



TAVOLA 6: Ubicazione presa di Verano - Planimetria CTR alla scala 1:5.000



TAVOLA 7 Ubicazione presa di Verano da foto aerea alla scala 1:5000

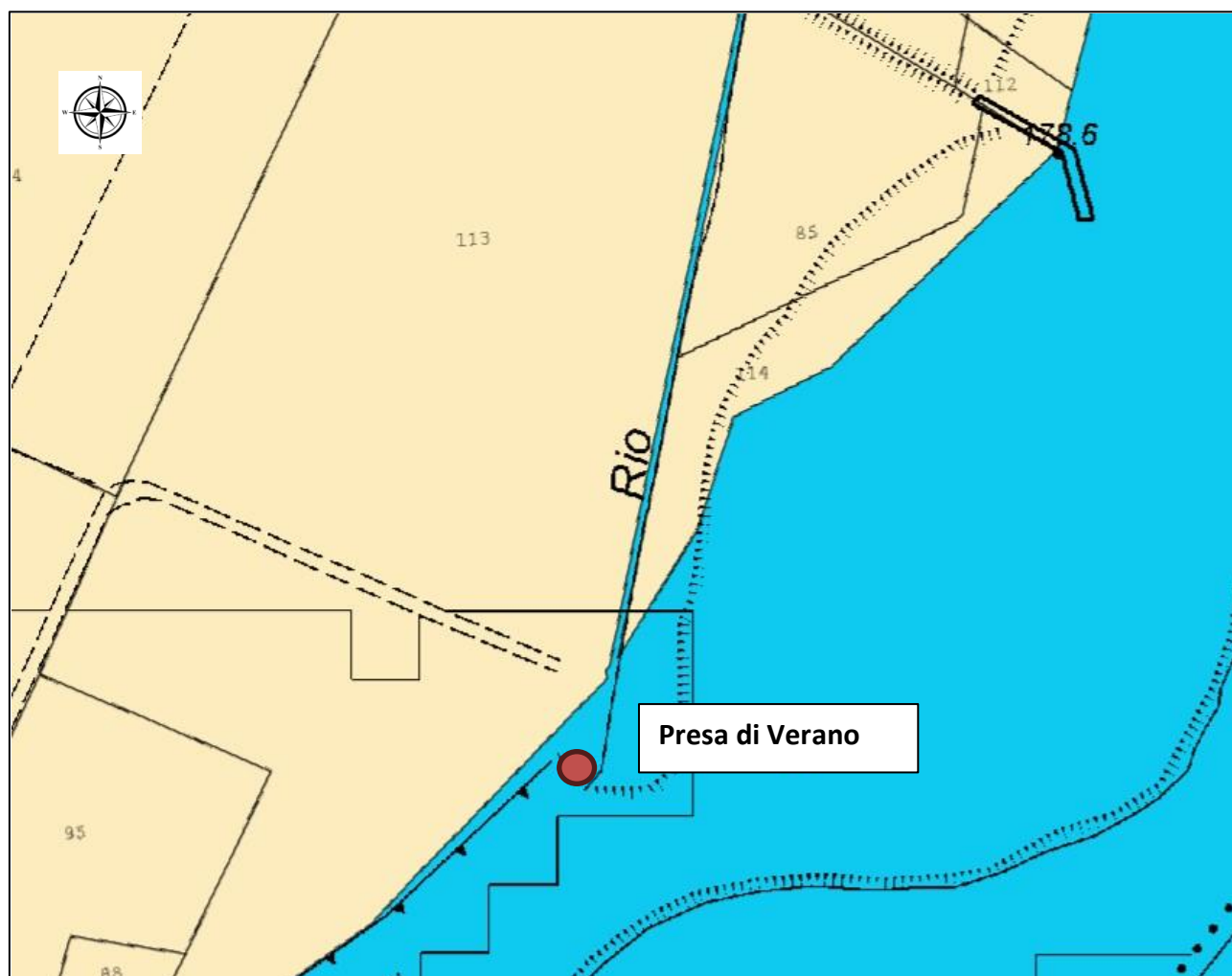


TAVOLA 8 ubicazione catastale presa di Verano. Foglio 23 - Mappali 113 - 114

La richiesta di concessione per prelevare acqua pubblica dall'opera di presa attualmente autorizzate con le caratteristiche di prelievo di acqua superficiale, prevede il prelievo di un volume di acqua massimo pari a 852.000 mc.

A servizio delle proprietà di cui all'oggetto della richiesta sono presenti altri pozzi oggetto di rinnovo di concessione (irriguo), da usare in alternativa all'opera di presa.

1.5.3 Serbatoio Fornaroli

A servizio della derivazione è presente un serbatoio che permette di avere un accumulo di acqua utile per i momenti di emergenza. La proprietà indica in una quantità d'acqua pari a 200.000 mc di stoccaggio, il volume massimo contenuto nel bacino.

L'invaso presenta queste caratteristiche:

- Superficie (mq) circa 28.000
- Capacità (mc) 150.000
- Tipologia di alimentazione: Opera di presa o Pozzi esistenti (o pioggia)

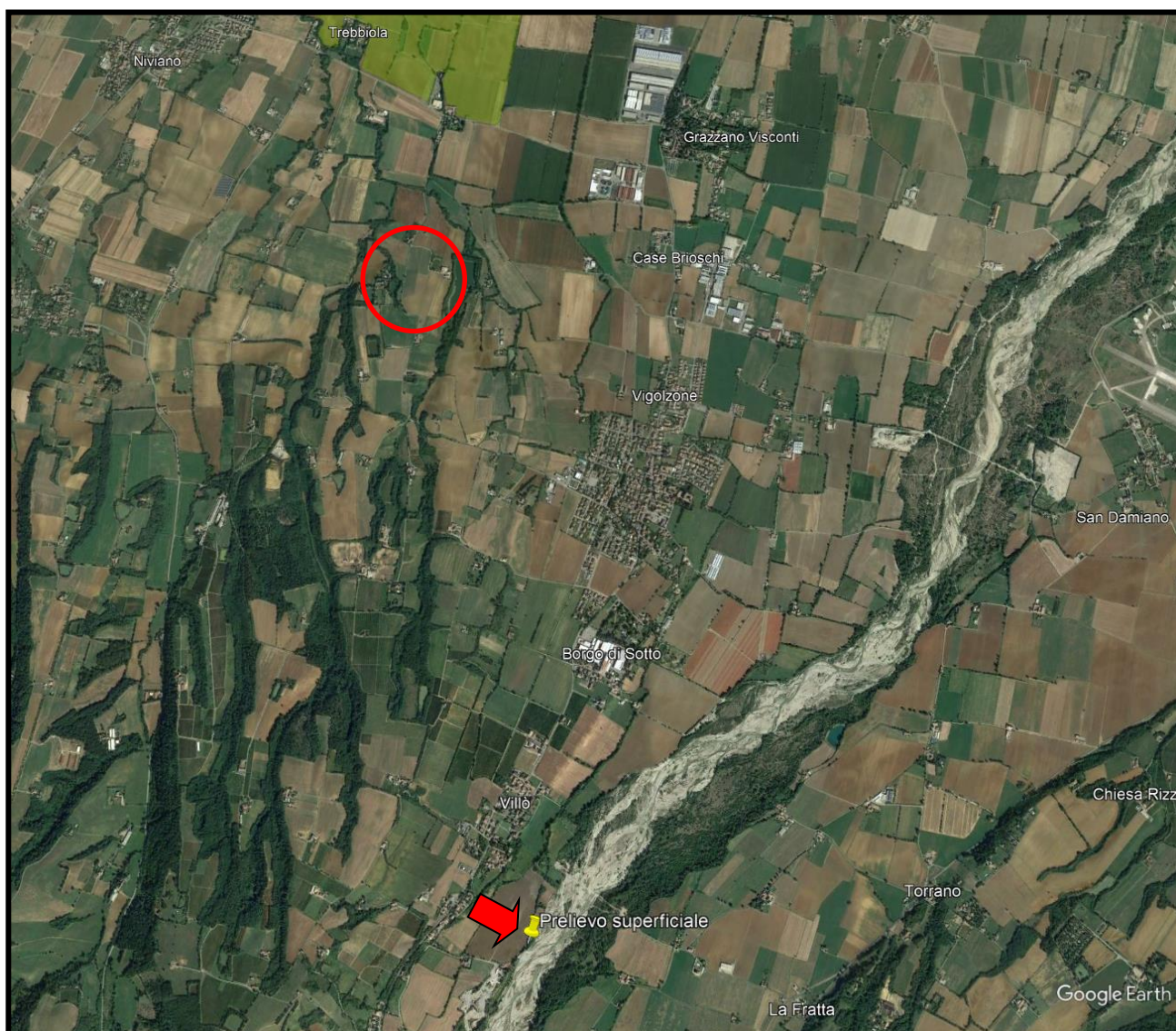


TAVOLA 9: Ubicazione del serbatoio Fornaroli - Planimetria non in scala



Posizione del serbatoio Fornaroli



Posizione Opera di presa

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale

2.1.1. Piano territoriale regionale (PTR)

Il Piano territoriale regionale (PTR) è lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR è predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio. I valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale sono oggetto di specifica considerazione nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) che è parte integrante del PTR.

Il PTR definisce indirizzi e direttive per pianificazioni di settore, per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e per gli strumenti della programmazione negoziata.

Infatti, il PTR non si limita alle materie prettamente di carattere urbanistico e di governo del territorio, ma funge anche da cornice di riferimento per l'attuazione di più politiche strategiche ed integrate della Regione, quali i Programmi regionali di natura strategica si riferiscono alle tre macrocategorie di riferimento della Politica Regionale Unitaria: coesione sociale, coesione territoriale, sviluppo economico e sostenibilità.

Le modalità attuative dei programmi strategici e integrati regionali possono essere:

- dirette, quando siamo in presenza di provvedimenti legislativi o indirizzi e linee guida della Regione;
- miste, quando prevedono il ricorso sia a forme negoziali che concorsuali (ad esempio i programmi FESR e FSE);
- concorsuali;
- negoziali, quando il confronto è con il Governo (Intesa o Accordo, in particolare nel settore dei trasporti);
- negoziali, quando c'è il coinvolgimento degli EELL (prevalentemente Province e Comuni, ma anche Comunità Montane, Enti Parco, ASL, Università ecc.).

2.1.1. Piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

L'obiettivo che il Piano si pone è quello "di fornire parametri di riferimento che possano essere usati per valutare la compatibilità delle scelte e per avere una chiara cognizione delle conseguenze che tali scelte possono comportare, in termini di coerenza o di perdita di identità, di distruzione di beni o di nuove opportunità – anche economiche – connesse al loro recupero e valorizzazione.

Attraverso l'incrocio di una serie complessa di fattori (costituzione geologica, elementi geomorfologici, quota, microclima ed altri caratteri fisico-geografici, vegetazione espressioni materiali della presenza umana ed altri) il Piano paesistico individua 23 Unità di paesaggio su tutto il territorio regionale.

Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore.

Il comune di Gossolengo rientra nella unità della "pianura piacentina"(N° 10).



Tavola 10 - Unità di paesaggi (dal PTPR)

Di seguito si riporta la relativa scheda descrittiva.

Unità di paesaggio

n. 10: Pianura piacentina

| | | | |
|---|---|---|---|
| Comuni interessati | Integralmente: | Bresenzone, Cadeo, Cortemaggiore, Gossolengo, Gragnano Trebbiese, Podenzano, Pontenure, S. Pietro in Cerro | |
| | Parzialmente: | Agazzano, Alseno, Borgonovo Val Tidone, Busseto, Calendasco, Coorso, Carpaneto Piacentino, Castel S. Giovanni, , Castell'Arquato, castelvetro Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Gazzola, Monticelli d'Onghina, Piacenza, Polesine parmense, Ponte dell'Olio, Rivergaro, Rottofreno, Sarmato, San Giorgio Piacentino, Vigonzone, Villanova sull'Arda | |
| Provincia interessata | Parma, Piacenza | | |
| Inquadramento territoriale | Superficie territoriale (KmQ) | 9.848, 62 | |
| | Abitanti residenti (tot.) | 222.950 | |
| | Densità (ab/kmq) | 235,02 | |
| | Distribuzione della popolazione | Centri 197.440 (89%) Nuclei 270 (0%) Sparsa 25.140 (11%) | |
| | Temperatura media/annua (C°) | 12,4 | |
| | Precipitazione media/annua (mm) | 903 | |
| Uso del suolo (ha) | Sup. agricola | 92.207 (97,30%) | |
| | Sup. boscata | 698 (0,73%) | |
| | Sup. urbanizzata | 1.842 (1,94%) | |
| | Aree marginali | - | |
| | Altri | 23 (0,03%) | |
| Altimetria s.l.m. (per superfici in ha) | < 0 | - | |
| | 0 ÷ 40 | 7.196 (7,6%) | |
| | 40 ÷ 600 | 87.666 (92,4%) | |
| | 600 ÷ 1200 | - | |
| | > 1200 | - | |
| | Capacità d'uso (per superfici in ha) | Suoli con poche limitazioni | - |
| Suoli con talune limitazioni | | 72.041 | |
| Suoli con intense limitazioni | | 11.598 | |
| Suoli con limitazioni molto forti | | 281 | |
| Suoli con limitazioni ineliminabili | | 190 | |
| Suoli inadatti alla coltivazione | | - | |
| Climometria (per superfici in ha) | | Suoli con limitazioni molto intense | - |
| | Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione | 10.590 | |
| | Superfici occupate da fosse | 618 | |
| | Superfici con pendenze > 35% | 375 | |

| | | |
|--|--|---|
| Geologia | Classe litologica prevalente | Suoli alluvionali antichi |
| | Superficie in ha | 47.725 |
| Stato di fatto della strumentazione urbanistica | Comuni privi di strumento o con P.d.F. | 6 (20%) |
| | Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78 | 5 (17%) |
| | Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84 | 7 (23%) |
| | Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84 | 12 (40%) |
| Vincoli esistenti | <ul style="list-style-type: none">Vincolo militareVincolo idrogeologicoVincolo paesisticoZone soggette alla L.615/1966Oasi di protezione della fauna | |
| | | |
| Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti | Elementi fisici | Caratteristiche affluenti della pianura e canali anastomizzati |
| | Elementi biologici | <ul style="list-style-type: none">Diminuzione delle alberature rispetto alle altre zone di pianuraFauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternata a scarsi incoltiNelle aree golenali del fiume Trebbia, torrente Nure è presente la fauna e flora degli ambienti umidi, palustri e fluvialiNell'area collinare in prossimità di Pianello Val Tidone è presente la fauna del piano collinare prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti e scarsi cedui del querceto misto caducifoglio |
| | Elementi antropici | <ul style="list-style-type: none">Corti chiuse e fortificateCentri fortificati a pianta regolare di origine medioevaleChiavicheNani curie |
| | | |
| Invarianti del paesaggio | <ul style="list-style-type: none">Corti chiuse e fortificateAree golenali dei fiumi appenninici | |
| | | |
| Beni culturali di particolare interesse | Beni culturali di interesse biologico - geologico | - |
| | Beni culturali di interesse socio – testimoniale | Centri storici di : Piacenza, Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore, Busseto, Borgonovo Val Tidone, Castel san Giovanni; Chiaravalle della Colomba; Castelli |
| Programmazione | Programma e progetti esistenti | F.I.O.'84: progetto sistemazione torrente Chiavenna |

Tabella 1 - caratteristiche dell'unità di paesaggio della Pianura Piacentina

Come si evince dalla Scheda dell'UdP, il territorio di riferimento che riguarda anche il comune di Vigolzone è assoggettato ad alcuni vincoli tra i quali:

- Vincolo militare;
- Vincolo idrogeologico;
- oasi di protezione della fauna;
- zone soggette alla L.615/1966;
- Vincolo idrogeologico,

dei quali solo alcuni interessano l'area di studio e la cui trattazione sarà definita nei capitoli e paragrafi seguenti.

La zona di studio relativa all'area pozzi è caratterizzata da un uso prettamente agricolo e seminaturale. La percentuale d'urbanizzazione si attesta appena sotto la media regionale. Significativa è la presenza di zone d'acque ben sopra la media regionale. Le aree agricole sono costituite in massima parte da seminativi. Sono presenti aree dedicate a frutteti e frutti minori, prati stabili e zone agricole eterogenee, con zone, soprattutto presso le fasce golenali del Nure, caratterizzate da boschi di latifoglie con presenza di cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione arborea/arbustiva in evoluzione, con fauna tipica di pianura nelle aree incolte e coltivate, e di palude e di aree umide nelle aree golenali del Torrente Nure.

I tre pozzi e la presa sul Torrente Nure del Condominio Idrovoro di Villò-Verano-Serbatoio Fornaroli sono situati in parte (Pozzo n.3) nella Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua zone di tutela naturalistica e di interesse paesaggistico - ambientale (Art. 17 delle NA del PTPR), in parte (Pozzi n. 1 e 2) nelle Zone di tutela naturalistica (Art. 25 delle NA del PTPR) e in parte (Presa di Follazza di Albarola – Rio Verano) negli Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18 delle NA del PTPR).

Nel primo caso del Pozzo n. 3 (indicato con circolo rosso e campo giallo nella successiva Figura 5 da estratto di Tav. 11 del PTPR, ricade all'interno della zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (disciplinati dall'articolo 17 comma 5, per il quale gli impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui (punto d) sono ammessi nelle aree di cui al quarto comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. I progetti di tali opere dovranno verificarne oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

I Pozzi n. 1 e 2, indicati con medesimo simbolo, ricadono nelle Zone di tutela naturalistica disciplinate dall'articolo 25 attraverso gli strumenti di pianificazione provinciali o comunali, con l'osservanza degli indirizzi finalizzati alla conservazione del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna, attraverso il mantenimento e la ricostituzione di tali componenti e degli equilibri naturali tra di essi, nonché attraverso il mantenimento delle attività produttive primarie compatibili, quali le opere strettamente necessarie al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili di cui al comma 2 punto c, o di interventi per l'adeguamento ed il consolidamento di infrastrutture di bonifica, di irrigazione e di difesa del suolo esistenti di cui a punto n del medesimo comma, consentendo esclusivamente le attività e le trasformazioni la manutenzione ed il ripristino, se del caso anche secondo tracciati parzialmente diversi e più coerenti con le caratteristiche da tutelare dei siti interessati, delle infrastrutture indispensabili al proseguimento dell'utilizzazione degli edifici e degli altri manufatti edilizi esistenti nonché delle infrastrutture di bonifica, di irrigazione e di difesa del suolo

La Presa di Follazza di Albarola – Rio Verano, compresa negli Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua di cui all'Art. 18 sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica: a. la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui alle lettere c., e. ed f. dell'ottavo comma, dell'articolo 17, ovvero la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse, e la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri lineari, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere.

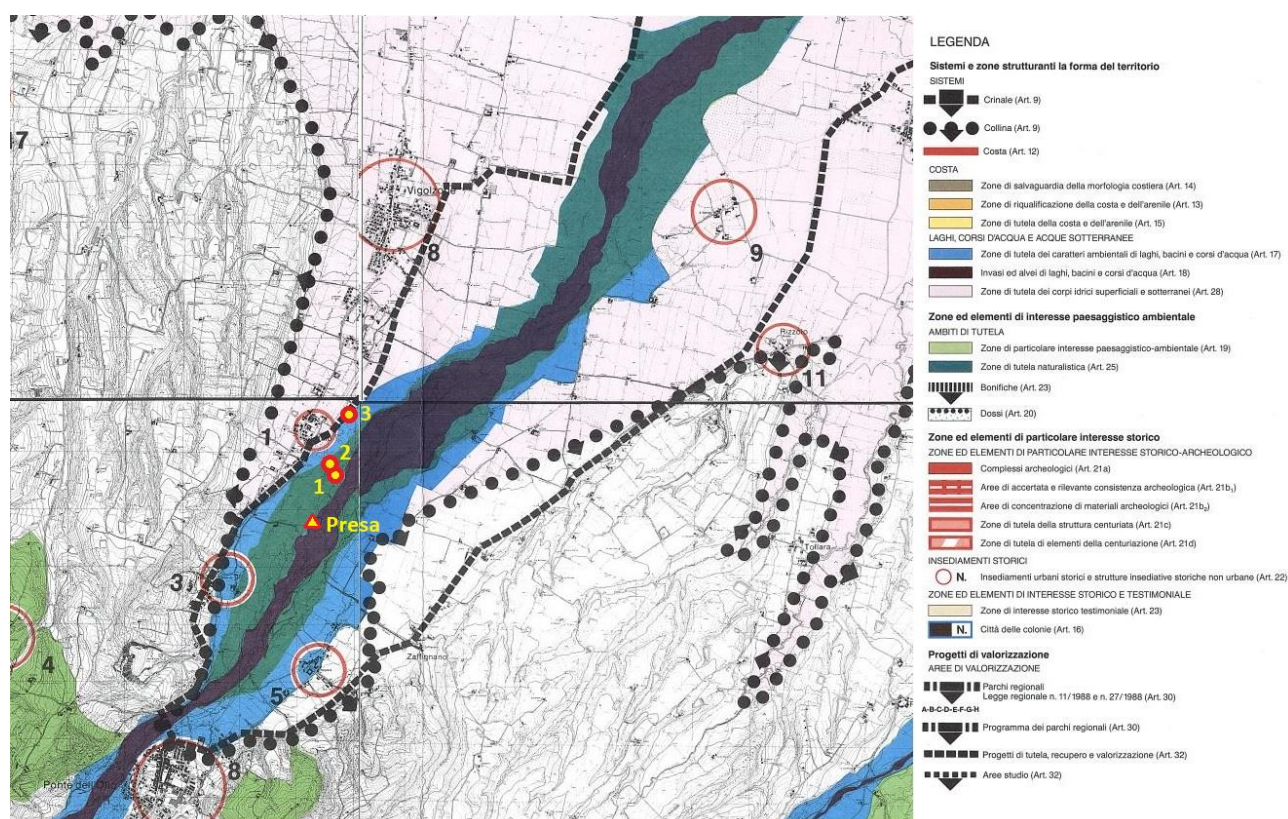


TAVOLA 11 - Estratto di Tav. 11 del PTPR (dall'unione delle tavole 1-4 e 1-5 del PTPR) con indicazione dei pozzi 1, 2 e 3 e la presa sul Torrente Nure.

2.1.2. Piano acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque regionale, adottato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione di C.R. n. 633 del 22.12.2004 ed approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005, è il principale strumento di governo e di tutela della risorsa idrica vigente, il quale definisce gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui all'ex D. Lgs.152/99 e s.m.i., ripresi dal D. Lgs. 152/06 Parte Terza, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, basandosi su una conoscenza completa e tuttavia complessa della matrice ambientale insistente e incidente sul territorio.

Il Piano di Tutela delle Acque, stralcio di settore del Piano di Bacino, mediante un approccio integrato di tutela quali-quantitativa articolato per i bacini idrografici presenti sul territorio regionale rappresenta lo strumento finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale "buono" al 2016 per i corpi idrici significativi superficiali, sotterranei e marini, con tappa intermedia al 2008 per raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale "sufficiente".

Nel quadro delle finalità del PTA regionale sono stati definiti anche gli obiettivi e i livelli di prestazione richiesti alla pianificazione infra-regionale e provinciale, in coerenza con i quali, nell'ambito delle proprie competenze, le Province, attraverso i Piani territoriali di coordinamento (PTCP), perfezionano il dispositivo del PTA.

Ecco quindi che la Regione, per meglio conseguire gli obiettivi di qualità e tutela, ha demandato alle Province diversi compiti e approfondimenti, nello specifico le Province, dopo l'approvazione del PTA regionale producono il proprio specifico Piano di tutela delle Acque che rappresenterà un Piano di Settore entro il P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale), dove, in particolare, spetta la competenza sui programmi di misura per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del proprio territorio.

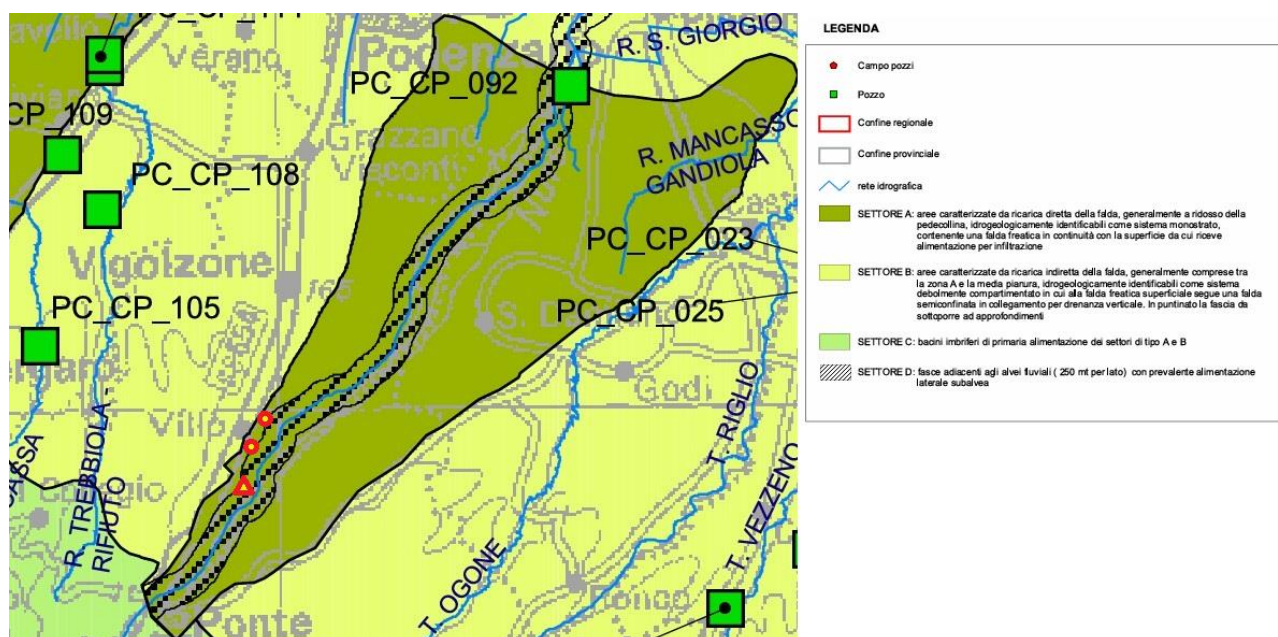


TAVOLA 12 - Estratto carta del Piano tutela delle Acque con indicati i pozzi e la presa del Condominio idrovoro del Verano

Dall'estratto della cartografia di piano del PTA 2005, si riporta in TAVOLA 3 il posizionamento dei pozzi e della presa del Condominio Idrovoro del Verano in conoide del Torrente Nure, compresi nei settori A e D delle

zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina e pianura, in particolare sia nella zona di conoide caratterizzata dalla ricarica diretta della falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione (pozzi), e sia nella fascia di 250 metri di larghezza adiacente all'alveo fluviale con prevalente alimentazione laterale subalvea (presa), con relative limitazioni delle attività che possano arrecare deperimento quali quantitativo della falda come da Art. 45 delle NA del PTA.

Il nuovo Piano di Tutela delle Acque (PTA 2030) in fase di stesura, coerentemente a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque, DQA) e dal D.lgs. 152/2006, è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere del proprio territorio e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo e per le generazioni future.

Il documento di Valutazione Globale Provvisoria dei problemi di gestione delle acque identificati nel territorio regionale (VGP) è un documento tecnico, propedeutico all'aggiornamento del Piano di Tutela e risponde a quanto prevede la normativa in vigore, in particolare ai contenuti dell'art. 122 (Informazione e consultazione pubblica), c. 1 lett. b) del Titolo IV – Capo I “Piani di Gestione e Piani di Tutela delle Acque” del D.lgs. 152/2006, nel quale sono individuate le questioni principali e gli aspetti più significativi connessi alla gestione delle risorse idriche nel territorio della Regione su cui dovranno concentrarsi le azioni del PTA, l'attenzione del pubblico e la discussione dei portatori di interesse.

Lo stato dei corpi idrici sotterranei è riportata una rappresentazione di sintesi dello stato dei corpi sotterranei emerso dall'analisi dei dati di monitoraggio del sessennio descritta nel documento di VGP e riportata sinteticamente nelle figure seguenti, risulta che sono in stato quantitativo “buono” l'87,4% dei corpi idrici sotterranei: tutti i corpi idrici montani, quelli freatici di pianura, le pianure alluvionali, gran parte delle conoidi alluvionali appenniniche e i depositi di fondovalle.

I 17 corpi idrici in stato quantitativo “scarso” (corrispondente al 12,6 % dei corpi idrici sotterranei) sono rappresentati da *alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e da alcuni depositi di fondovalle*. Nello specifico, lo stato quantitativo dei corpi idrici freatici di pianura permane in classe “buono” per la pressoché assenza di pozzi ad uso industriale, irriguo e civile e per il rapporto idrogeologico con i corpi idrici superficiali, sia naturali che artificiali, che ne regolano il livello per gran parte dell'anno. Lo stato quantitativo dei corpi idrici montani risulta in classe “buono” mentre si osserva nell'ultimo periodo lo scadimento dello stato quantitativo in *2 corpi idrici di fondovalle (Tebbia-Nure-Arda e Taro-Enza-Tresinaro)* (Fig. 7).

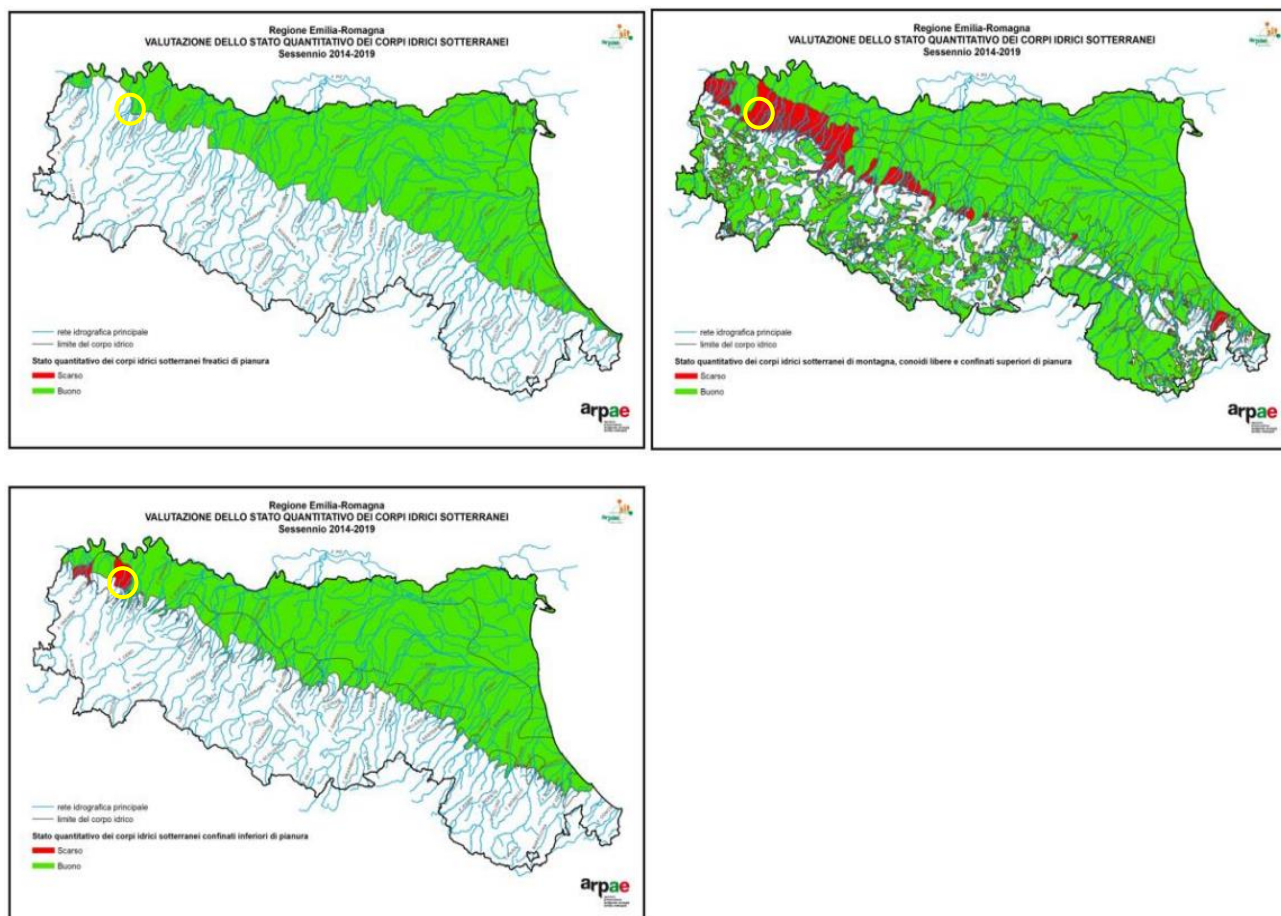


TAVOLA 13 - Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, nell'ordine: freatici di pianura, di conoide e confinato superiore di pianura, confinato inferiore di pianura (sessennio 2014-2019).

2.2 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale

2.2.1 Pianificazione della provincia di Piacenza - PTCP

Il piano territoriale adottato con atto C.P. n° 5 del 26 Gennaio 1999 e approvato con atto G.R. n°1303 del 25 luglio 2000 e aggiornato con atto n. 69 del 2 luglio 2010 in cui è stata approvata la variante generale del PTCP, è stato modificato con Variante specifica adottata con atto C.P. n. 71 del 20 dicembre 2013 approvata con atto C.P. n. 8 del 6 aprile 2017.

Il piano di coordinamento provinciale ha lo scopo di orientare le scelte e mettere ordine nel territorio, favorendo la sintesi e la verifica degli strumenti della programmazione e pianificazione settoriale, definendone gli indirizzi per la loro elaborazione e le loro successive varianti e orientando l'attività di governo del territorio provinciale e di quello dei Comuni singoli o associati attraverso una proposta complessiva che articola i propri contenuti sia nella tutela territoriale, paesistica e geoambientale, sia nel progetto di territorio, fissando gli indirizzi per lo sviluppo dei centri urbani e delle aree produttive e promuovendo nel contempo la competitività territoriale e la sostenibilità dei processi di sviluppo come riferimenti fondamentali del proprio progetto di territorio.

In ambito di Risorse idriche e Zone di tutela dei corpi idrici, il Piano persegue i seguenti obiettivi strategici:

- prevenire e ridurre l'inquinamento nelle aree di ricarica degli acquiferi, soprattutto in relazione agli apporti azotati;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corsi d'acqua;
- indirizzare e razionalizzare i controlli agli scarichi;
- completare e migliorare le reti fognarie e gli impianti di trattamento dei reflui;
- separare le reti di raccolta delle acque bianche e nere e trattare le acque di prima pioggia;
- incentivare il riuso delle acque ed il risparmio delle risorse idriche;
- fornire indirizzi in materia di scarichi fognari, allo scopo di regolamentare lo sviluppo urbanistico nei territori più vulnerabili;
- delocalizzare le attività pericolose.

Il piano è rivolto ai Comuni, agli Enti di governo del territorio e a tutti i cittadini e promuove l'identità e la coesione sociale attraverso un sistema di obiettivi strategici condivisi.

Le aree di protezione

La normativa prevede che le zone di protezione per la risorsa idrica sotterranea ricomprendano i seguenti elementi: aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva.

Si possono pertanto individuare le seguenti zone di protezione:

- a. le fasce pedecollinari;
- b. i territori montani dell'Appennino;
- c. i bacini imbriferi relative alle seguenti captazioni: pozzi, sorgenti e prese d'acqua superficiale.

Con particolare riferimento al presente studio è stata presa in considerazione la zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura, in quanto è quella che rispecchia l'inquadramento areale del progetto.

Di seguito vengono riportate le caratteristiche di tale zona.

"Le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura"

Per l'individuazione delle aree di alimentazione delle acque sotterranee sono stati utilizzati criteri idrogeologici partendo dalle conoscenze disponibili sui gruppi acquiferi ed i complessi acquiferi. Dopo un'accurata analisi di dati idrogeologici ed idrochimici, si è giunti alla identificazione, al loro interno, di quattro settori specifici o sottozone.

Sulla base delle conoscenze idrogeologiche a disposizione il territorio pedecollinare e di pianura è stato suddiviso in quattro settori specifici definiti A, B, C e D.

La zona di studio rientra nei settori A e D, in corrispondenza rispettivamente dei pozzi e della presa del Condominio Idrovoro del Verano, e non sono presenti zone di rispetto di fontanili e zone di rispetto 200 m da pozzi acquedottistici.

Il settore A è rappresentativo dell'area di ricarica diretta, tale settore è generalmente presente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente e identificabile con un sistema monostrato, contenente una falda freatica, in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione; il settore D riguarda le fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione subalvea.

A fronte di questo assetto idrogeologico si possono comunque verificare scambi fra le falde più superficiali e le falde più profonde per: locali discontinuità degli acquitardi per amalgamazione delle conoidi; per la presenza di pozzi plurifalda presenti in zona che possono, artificialmente, interrompere le naturali separazioni idrauliche tra gli acquiferi.

Di seguito sono riportate le tavole del PTCP di Piacenza che caratterizzano l'area di ubicazione dei pozzi e della presa.

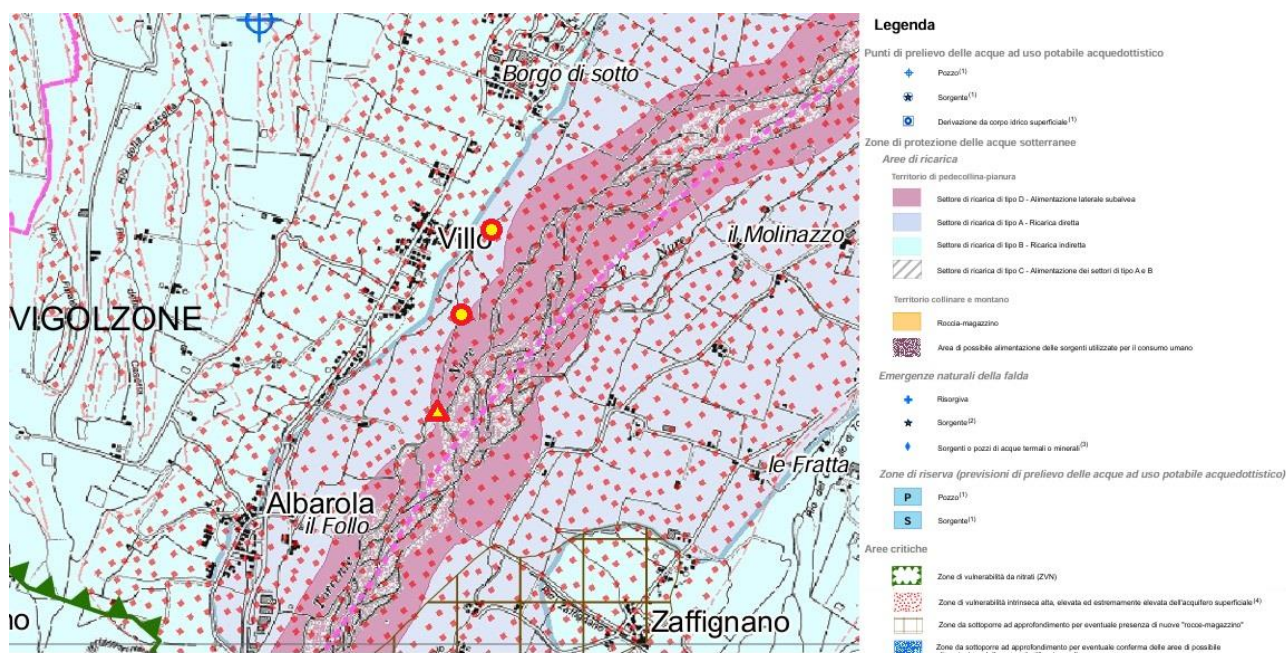


TAVOLA 14 - Estratto tav. A5.05 - Tutela delle risorse idriche variante 2012 (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone.

Sistema Ambientale

L'area del Condominio idrovoro del Verano, ricompresa nei Progetti di tutela, recupero, valorizzazione e aree di progetto come da Art. 53 delle NA del PTCP, per i quali Provincia e Comuni provvedono a definire nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di attuazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti soprattutto agli aspetti naturalistico-ambientali e storico-culturali negli ambiti progettuali perimetrati nella tavola contrassegnata dalla lettera A1, ed in genere a:

- parchi fluviali e lacustri;
- sistemi dei paleovalvei fluviali;
- parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina;
- parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale;
- il complesso delle aree demaniali;
- le aree gravate da usi civici;
- il recupero delle aree verdi;
- il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

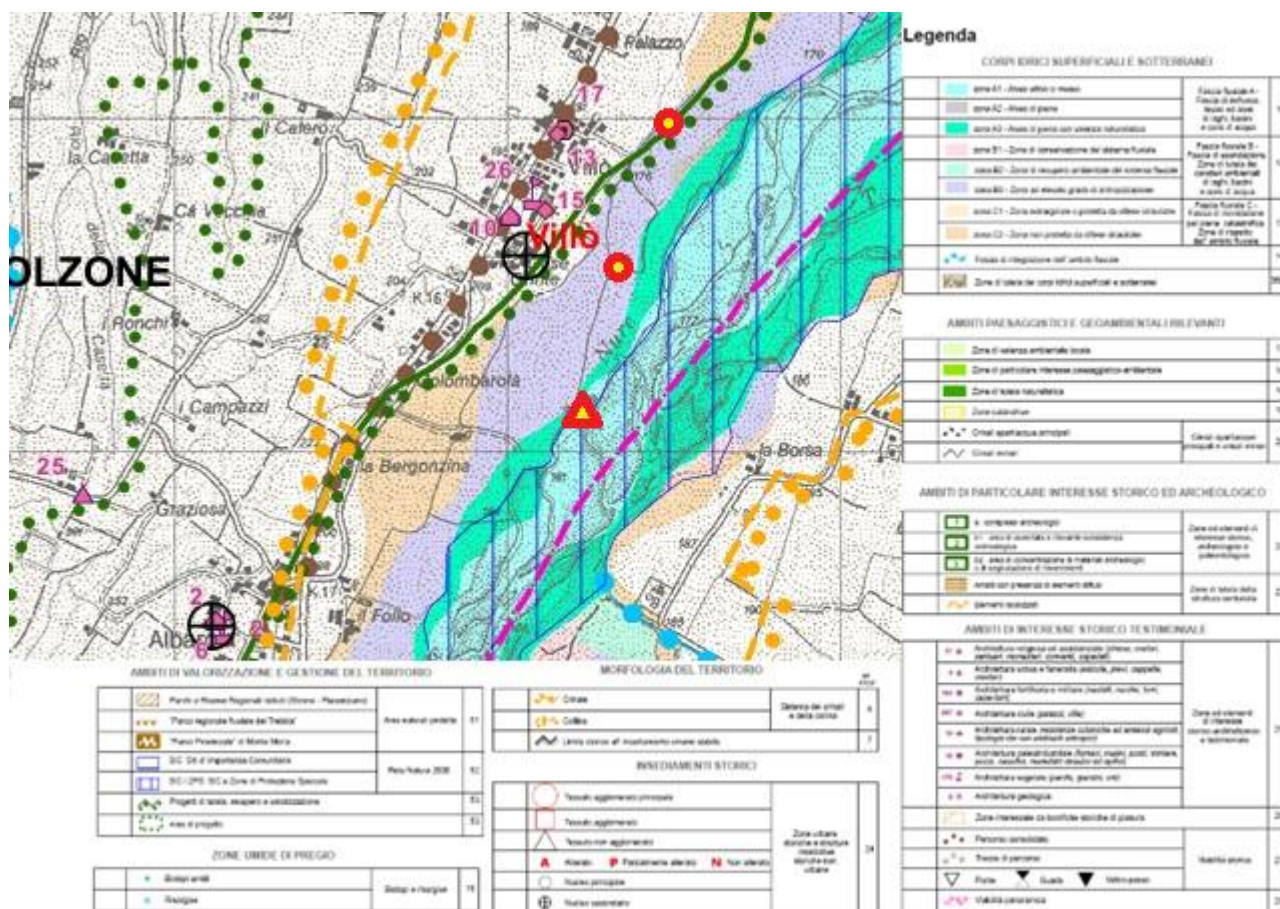


TAVOLA 15 - Estratto Tav A1.05 Tutela ambientale, paesaggistica e storico-culturale variante 2012 (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone.

Il Condominio ricade inoltre in parte sia in Zona B3 “Zona ad elevato grado di antropizzazione” (pozzi), sia in Zona A3 “Alveo di piena con valenza naturalistica” (presa), art. 12 e 13 delle NTA, e in Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei - art. 36bis delle NTA.

Nella fascia B e in particolare nella zona B3 è obiettivo prioritario mantenere e ottimizzare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali del contenimento e della laminazione delle piene, conservare e migliorare le caratteristiche naturali e ambientali del sistema fluviale. Sono quindi ammessi e promossi, compatibilmente con le esigenze di officiosità idraulica, interventi di riqualificazione e rinaturazione, che favoriscano:

- i. la riattivazione dei processi evolutivi naturali dell'alveo e la ricostituzione di ambienti umidi naturali;
- j. il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di favorire, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici;
- k. il recupero dei territori perfluviali ad uso naturalistico e ricreativo.

Nella fascia A è obiettivo prioritario assicurare, compatibilmente con le condizioni di sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture esposti, il deflusso della piena di riferimento e il mantenimento o il recupero delle condizioni di equilibrio idraulico e geomorfologico dell'alveo, affinché venga favorita l'evoluzione naturale del corso d'acqua in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni dei manufatti nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra. Sono quindi ammessi e favoriti, conformemente alle direttive tecniche di settore, gli interventi di salvaguardia della dinamica fluviale e di mitigazione del rischio idraulico, oltre che gli interventi di conservazione degli spazi naturali e loro riqualificazione nel caso in cui risultino degradati.

Fatta salva la specifica disciplina dettata per le singole zone fluviali, nella fascia A non sono ammessi:

- a. le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico e idraulico dell'alveo, ad eccezione dei casi espressamente consentiti di cui al successivo comma 5;
- b. il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere, ad eccezione dei casi espressamente consentiti dai successivi commi del presente articolo;
- c. la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, ad eccezione dei casi espressamente consentiti di cui alla lettera e. del successivo comma 5;
- d. la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, ad eccezione dei casi espressamente consentiti dai successivi commi del presente articolo.

Sono invece consentiti, in particolare nel settore A3, i seguenti interventi e attività, che devono comunque assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di deflusso, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche e con la funzionalità delle opere di difesa esistenti a tutela della pubblica incolumità in caso di piena:

- a. la realizzazione delle opere idrauliche e delle opere di bonifica e di difesa del suolo, comprese le attività di esercizio e manutenzione delle stesse, nonché gli interventi volti alla rinaturazione o ricostituzione degli equilibri naturali alterati e all'eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica, solo se effettuati o autorizzati dalle Autorità idrauliche competenti e dagli Enti gestori del canale o dell'invaso, nel rispetto delle direttive tecniche di settore e di concerto con gli Enti gestori delle aree protette, qualora presenti;
- b. i tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella fascia, per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, alle stesse condizioni stabilite per gli interventi di cui alla precedente lettera a.;
- c. le occupazioni temporanee, a condizione che non riducano la capacità di portata dell'alveo e che siano realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- d. la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, fermo restando che la realizzazione di tali impianti in aree

sottostanti a sbarramenti di ritenuta (briglie, traverse e dighe) deve essere autorizzata dall'ente gestore dello sbarramento;

- e. l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, realizzato anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali;
- f. il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 183 del D.Lgs. n. 152/2006, fatto salvo quanto disposto dal Capo 2° del successivo Titolo III in materia di attività di gestione dei rifiuti;
- g. il completamento delle opere pubbliche o di interesse pubblico in corso, purché interamente approvate alla data di adozione del PTPR;
- h. la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico ed attrezzature di utilità collettiva, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili e previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, qualora la normativa ne preveda la pianificazione, a condizione che non modificchino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche essenziali dell'ecosistema fluviale, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso né limitino in modo significativo la capacità di invaso e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, evitando tracciati paralleli al corso d'acqua; a tal fine, i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, redatto secondo le modalità di cui all'art. 38 delle Norme del PAI e alle direttive tecniche di settore, e sottoposto al parere delle Autorità idrauliche competenti, che documenti l'assenza di interferenze negative rispetto alle suddette situazioni;

Il Condominio ricade inoltre sia nei pressi del perimetro della ZSC -ZPS T4010017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" (pozzi), sia appena all'interno del perimetro stesso (presa).

Il sito comprende un tratto di circa 13 km del Torrente Nure, da Ponte dell'Olio a S. Giorgio Piacentino, in corrispondenza del piano alto pedeappenninico piacentino. Si tratta in particolare della conoide fluviale formata lungo il tratto di sbocco in pianura, durante il quale, per rapida diminuzione delle pendenze, si formano estesi accumuli di sedimenti detritici ghiaiosi.

Vi si trova infatti un vasto e ben conservato greto fluviale, lembi di praterie aride ai lati e importanti relitti di foresta planiziaria tra cui Il Bosco della Fornace Vecchia (biotopo di 16 ettari, già captazione del vecchio acquedotto di Piacenza).

Con la richiesta di istanza per il rilascio della concessione per i 3 pozzi e la presa sul Torrente Nure esistenti ad uso irriguo facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano situato in località Villò, nel Comune di Vigolzone (PC), l'opera è stata sottoposta alla procedura di Screening di Incidenza a Valutazione di incidenza nel rispetto del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" e della Deliberazione di Giunta della Regione Emilia-Romagna 10 luglio 2023, n. 1174 di approvazione della Direttiva VInCA.

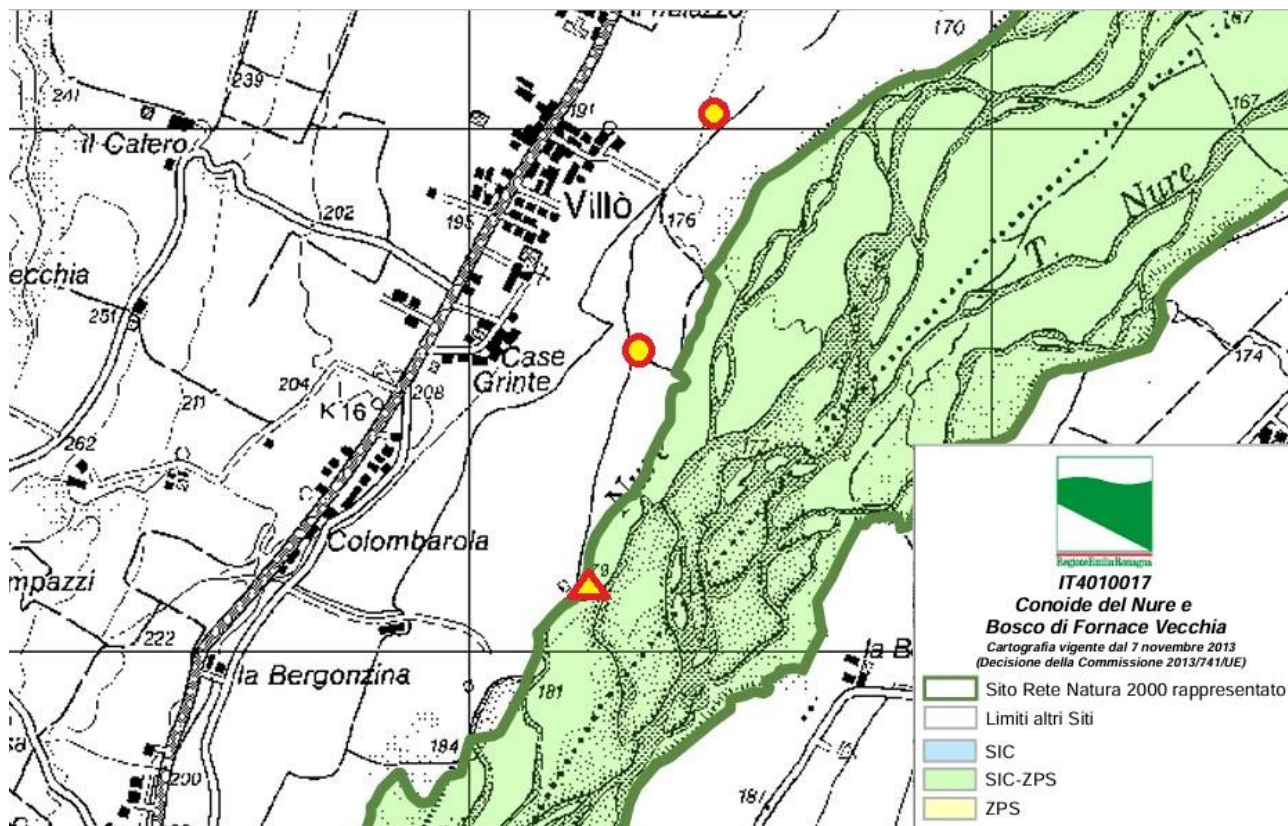


TAVOLA 16 - Cartografia della ZSC-ZPS IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia” con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

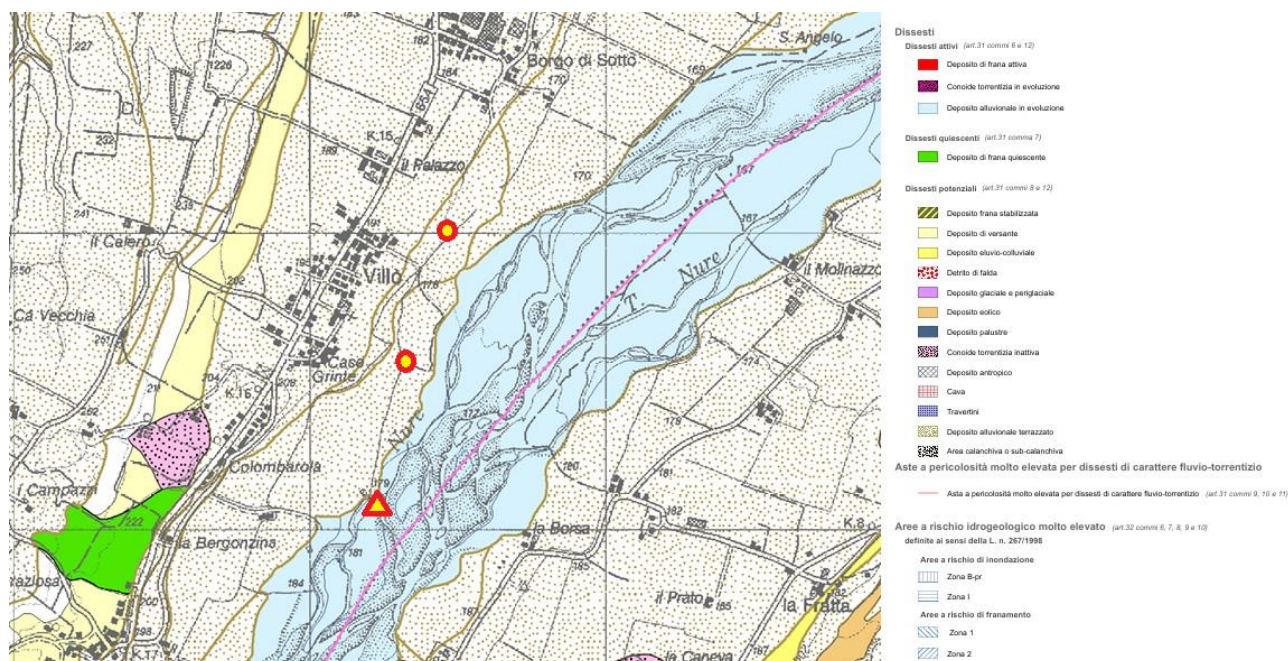


TAVOLA 17 - TAV A3 .02 carta del dissesto (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

r_emi.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Sulla scorta dell’analisi della carta del dissesto, l’area di pertinenza del Condominio Idrovoro del Verano ricade in zona di dissesto potenziale in Deposito alluvionale terrazzato (pozzi) e attivo in Deposito alluvionale in evoluzione (presa), ove sono consentiti gli interventi di mantenimento e miglioramento strutturale e funzionale delle infrastrutture e delle attrezzature esistenti pubbliche o di interesse pubblico per documentate esigenze di funzionalità, di sicurezza o di pubblica utilità.

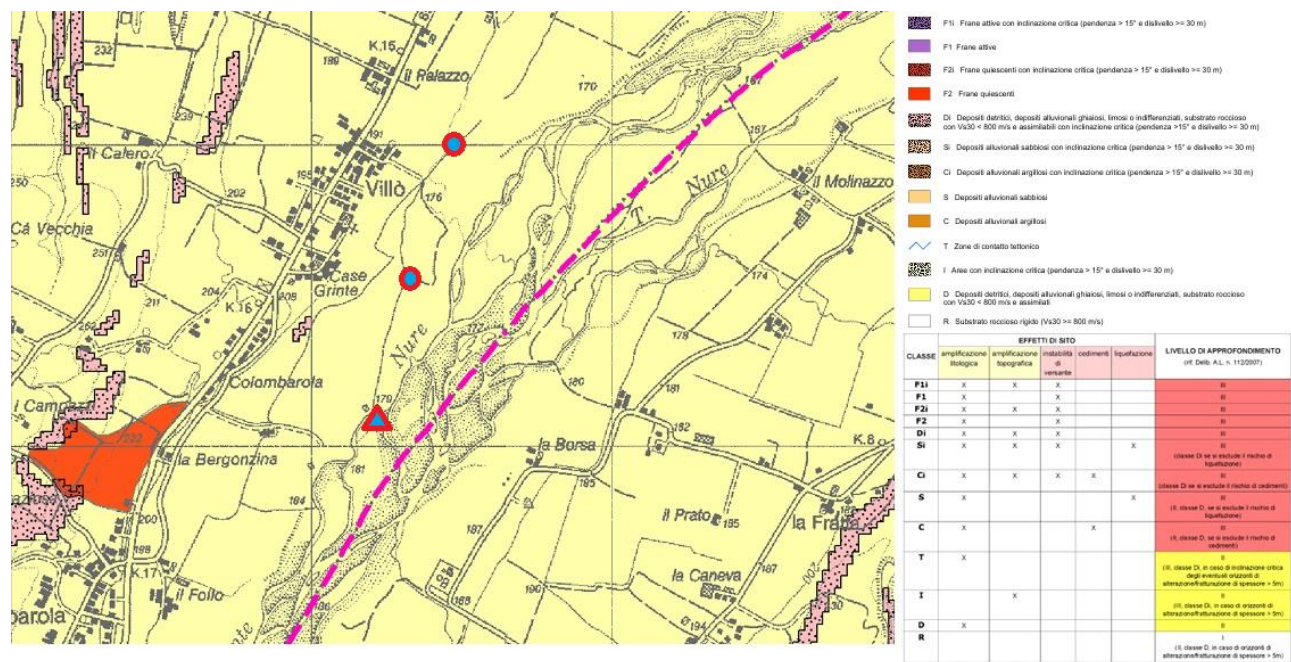


TAVOLA 18 - TAV A4 .05 carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali (non in scala) con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

In relazione alla cartografia delle aree suscettibili di effetti sismici, l’area ricade nei depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con Vs <800 m/s e assimilati, con effetti di amplificazione litologica e livello di approfondimento II.

2.2.1 Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV)

La Provincia di Piacenza ha avviato il percorso di costruzione del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) predisponendo un Quadro Conoscitivo, un Documento di Obiettivi strategici ed azioni, che propone una Visione di Piacenza come “provincia attraente, snodo ed eccellenza nel Sistema Padano”.

Il Piano Territoriale di Area Vasta è stato approvato ai sensi dell'art. 46, comma 6 della l.r. n. 24/2017 con Delibera del Consiglio Provinciale n. 24 del 25/09/2024, recependo le indicazioni condivise in sede di adozione del piano medesimo relative in particolare:

- al rispetto dei limiti massimi di consumo di suolo, stabiliti ai sensi dell'articolo 6, e all'osservanza della disciplina delle nuove urbanizzazioni;
- alla conformità del piano alla normativa vigente e coerenza dello stesso alle previsioni di competenza degli altri strumenti di pianificazione;
- alla sostenibilità ambientale e territoriale del Piano, con riferimento in particolare ai seguenti profili:
 - a) come si è tenuto conto degli obiettivi di protezione ambientale e di qualità urbana pertinenti al piano, stabiliti dalla disciplina sovraordinata;
 - b) la ragionevolezza delle scelte effettuate, rispetto alle alternative individuate dal documento di Valsat;
 - c) la corretta individuazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente e sul territorio che deriveranno dalle scelte di piano, l'idoneità delle misure previste ad impedire, ridurre o compensare tali impatti e l'adequatezza delle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici di cui è prescritta la realizzazione o l'ammodernamento;
 - d) gli indicatori territoriali e ambientali prescelti, le modalità di svolgimento del monitoraggio e le modalità di informazione sugli esiti dello stesso,

Il nuovo Piano ha il compito di proporre una visione del futuro basata su un'analisi/diagnosi delle criticità ed opportunità, avendo presente la dimensione sociale, economica ed ambientale, ed una strategia territoriale per supportarla.

Inoltre, assume il principale compito di definire gli indirizzi strategici di assetto e cura del territorio e dell'ambiente, in coerenza con gli obiettivi strategici stabiliti dal Piano territoriale regionale (P.T.R.), attraverso gli strumenti della pianificazione urbanistica comunale, i Piani urbanistici generali (P.U.G.), gli Accordi operativi (A.O.) ed i Piani attuativi di iniziativa pubblica (P.A.I.P.) ma anche per i piani di settore provinciali.

Come previsto dall'art. 1 della LR 24/2017 il governo del territorio è esercitato, fra gli altri, dai soggetti di area vasta “perseguendo la sostenibilità, l'equità e la competitività del sistema sociale ed economico, ed il soddisfacimento dei diritti fondamentali delle attuali e delle future generazioni inerenti, in particolare, alla salute, all'abitazione ed al lavoro”.

La strategia territoriale viene costruita attraverso il passaggio da un orientamento di contesto alla dimensione locale in modo da definire gli obiettivi specifici da perseguire nelle varie parti del territorio a seconda delle sue differenti caratteristiche, ricostruendo lo scenario di riferimento e le sfide da affrontare secondo tre linee strategiche all'interno delle quali i diversi temi vengono messi in relazione fra loro e mappati alla dimensione comunale così da potere riconoscere la presenza di ambiti sovracomunali con caratteristiche omogenee utili alla definizione degli ambiti strategici a livello territoriale:

- abitabilità e nuovi bisogni;
- attrattività del territorio e sostenibilità delle produzioni;
- risorse naturali e resilienza.

Conservano efficacia, anche dopo l'entrata in vigore del PTAV, le previsioni del PTCP previste dalla legislazione o pianificazione vigente sovraordinata e non ancora decadute, sostituite o implicitamente superate dagli sviluppi delle relative materie a scala comunale o sovraordinata. Dette previsioni, prescrittive, direttive e di indirizzo, riguardano in particolare i contenuti di seguito specificati, per la cui applicazione si intende compresa la disciplina generale di PTCP, ove pertinente:

- le previsioni conferite dal PTR, fino all'entrata in vigore del PTR – Piano Territoriale Regionale - adeguato alla L.R. n. 24/2017, in particolare i contenuti della pianificazione provinciale costituenti recepimento e/o integrazione del PTPR - Piano Territoriale Paesistico Regionale e consistenti in disposizioni normative e relativi elaborati cartografici e testuali in esse richiamati, come riportate in allegato alla presente Disciplina;
- le previsioni volte alla salvaguardia delle risorse idriche (Tav. A5 e artt. 30, 34, 35 e 36 delle Norme PTCP e allegato N5 alle Norme), secondo quanto stabilito dal PTA - Piano regionale di Tutela delle Acque, tenendo comunque conto del PdGPo – Piano di Gestione delle acque del bacino distrettuale del fiume Po;
- le previsioni riguardanti il rischio sismico, con particolare riferimento alla pericolosità sismica di primo livello di approfondimento (Tav. A4 e artt. 30 e 33 delle Norme PTCP), ai sensi della normativa vigente introdotta a partire dalla L.R. n. 19/2008, fino almeno al completo sviluppo della microzonazione sismica a scala comunale;
- le previsioni riguardanti i dissesti di versante (Tav. A3 e artt. 30, 31 e 32 delle Norme PTCP), attuative dei disposti del PTPR e del PAI – Piano per l'assetto idrogeologico del bacino distrettuale del Po, nei termini stabiliti nell'intesa PTCP-PAI siglata il 12/4/2012 e successivi aggiornamenti;
- le previsioni riguardanti le fasce di tutela fluviale (Tav. A1 e artt. 10, 11, 12, 13 e 14 delle Norme PTCP), nella loro molteplice valenza idraulica e paesaggistica discendente dall'attuazione del PAI e del PTPR, nei termini stabiliti nell'intesa PTCP-PAI siglata il 12/4/2012 e successivi aggiornamenti, fermo restando che per ciò che concerne la componente prettamente idraulica le individuazioni del PTCP continuano a confrontarsi con il PAI sui tratti a intesa PTCP-PAI sospesa o superata e con il PGRA – Piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino distrettuale del fiume Po, con criteri di prevalenza e di reciproco riferimento definiti dalle specifiche intese e direttive attuative.

Tali previsioni sono state considerate nella presente relazione, sia in sede di analisi del PTCP, sia in sede di analisi degli elaborati di PSC che recepiscono le direttive del PTCP nell'accezione delle norme vigenti.

A livello di tutele territoriali le indicazioni introdotte nella pianificazione provinciale di settore in attuazione degli indirizzi del PRGR, poi ripresi dal PRRB (§12.4 della Relazione generale), per i criteri localizzativi di area vasta per impianti di gestione dei rifiuti valevoli quindi nei soli ambiti di applicazione definiti dalla Disciplina, consistono nell'individuazione di fattori escludenti o condizionanti e di fattori preferenziali per la localizzazione di un impianto di gestione dei rifiuti.

I fattori di esclusione/condizionamento riguardano tutele territoriali, che sono in larga parte già operative, pur nelle articolazioni e nei livelli di dettaglio puntualizzati nel Piano e negli strumenti urbanistici comunali, oppure specifici recettori sensibili che si ritiene di proteggere preventivamente, a livello di area vasta, dagli impianti potenzialmente più impattanti in termini di emissioni di odori, rumori o polveri. I fattori preferenziali risultano utili quando vi siano scelte alternative da ponderare o da incentivare nelle diverse fasi decisionali.

Le categorie di criteri localizzativi di area vasta da verificare negli ambiti di applicazione, secondo l'impostazione suggerita dalle direttive del PRRB riguardano:

1. Criteri derivanti da norme del PTPR che escludono la localizzazione degli impianti;
2. Criteri derivanti da norme del PTPR che escludono o condizionano la localizzazione degli impianti;

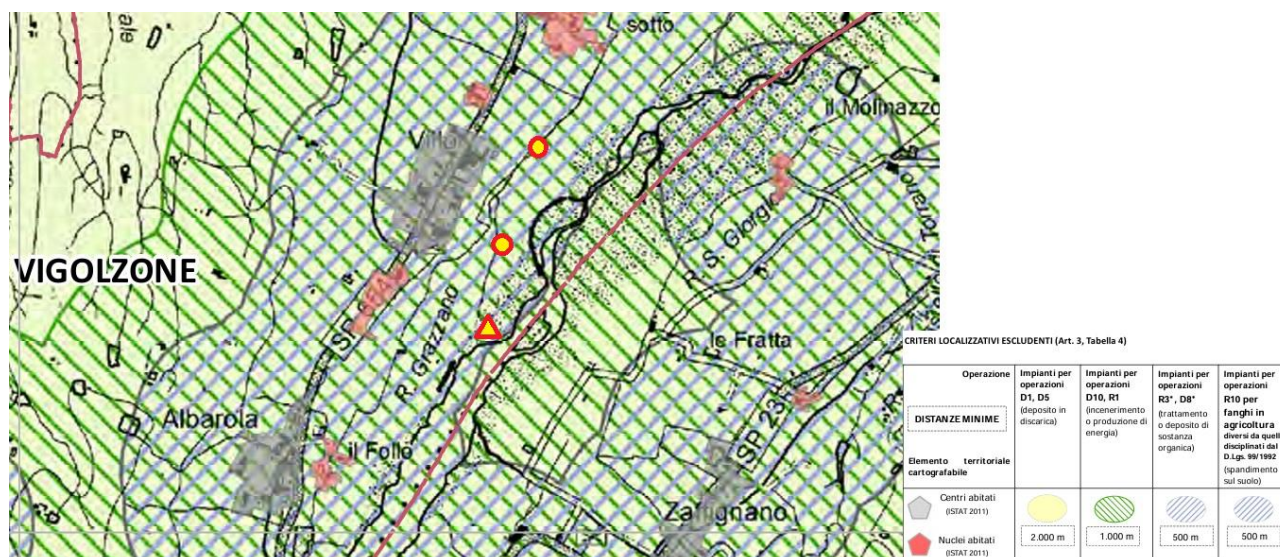


TAVOLA 20: Stralcio Tav. R2 Nord – Tutele territoriali, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

Alla luce del Quadro Conoscitivo del PTAV vigente, in relazione ai sistemi funzionali delle risorse naturali, conservano efficacia le previsioni del PTCP previste dalla legislazione o pianificazione vigente sovraordinata e non ancora decadute, sostituite o implicitamente superate dagli sviluppi delle relative materie a scala comunale o sovraordinata, in particolare i contenuti per la cui applicazione si intende compresa la disciplina generale di PTCP, ove pertinente: nello specifico si rammentano le previsioni volte alla salvaguardia delle risorse idriche (Tav. A5 e artt. 30, 34, 35 e 36 delle Norme PTCP e allegato N5 alle Norme), secondo quanto stabilito dal PTA - Piano regionale di Tutela delle Acque, tenendo comunque conto del PdGPo – Piano di Gestione delle acque del bacino distrettuale del fiume Po.

Le captazioni (pozzi) e la presa del Condominio idrovoro del Verano, esistenti e oggetto di studio, sono localizzati in Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale, in parte nel Settore di ricarica di tipo A - Ricarica diretta in e in parte di tipo D, fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione subalvea; in base alle suddette norme, nei settori di ricarica di tipo A, B e D, l'esercizio delle attività, alla data di approvazione del PTA va effettuato nel rispetto delle seguenti condizioni:

- fatte salve le previsioni di livello sovracomunale, le aree di nuova edificazione devono essere pianificate dai Comuni nell'ambito dei PSC o PRG, conformemente a quanto disciplinato dalla successiva Parte terza, con l'obbligo di collettare i reflui alla pubblica fognatura e di disporre specifiche misure compensative degli interventi urbanistico-edilizi finalizzate a garantire la parità del bilancio idrico, ferme restando le disposizioni di cui al comma 2, lettera b., dell'Art. 34 in materia di risparmio idrico e di corretta gestione degli scarichi;
- le attività estrattive non devono comportare rischi di contaminazione della falda e sono subordinate alla definizione di *progetti di recupero ambientale da effettuarsi alla cessazione dell'attività*;
- nella formazione dei detti progetti dovrà essere valutato il potenziale utilizzo delle ex cave come bacini di accumulo della risorsa idrica;
- non sono ammessi tombamenti di invasi di cava con terreni eccedenti i limiti di qualità di cui alla colonna A del D.M. n. 471/1999 (ora DM 120/17).
- non sono ammesse discariche di rifiuti, pericolosi e non; nei settori B sono consentite discariche

limitatamente a rifiuti non pericolosi.

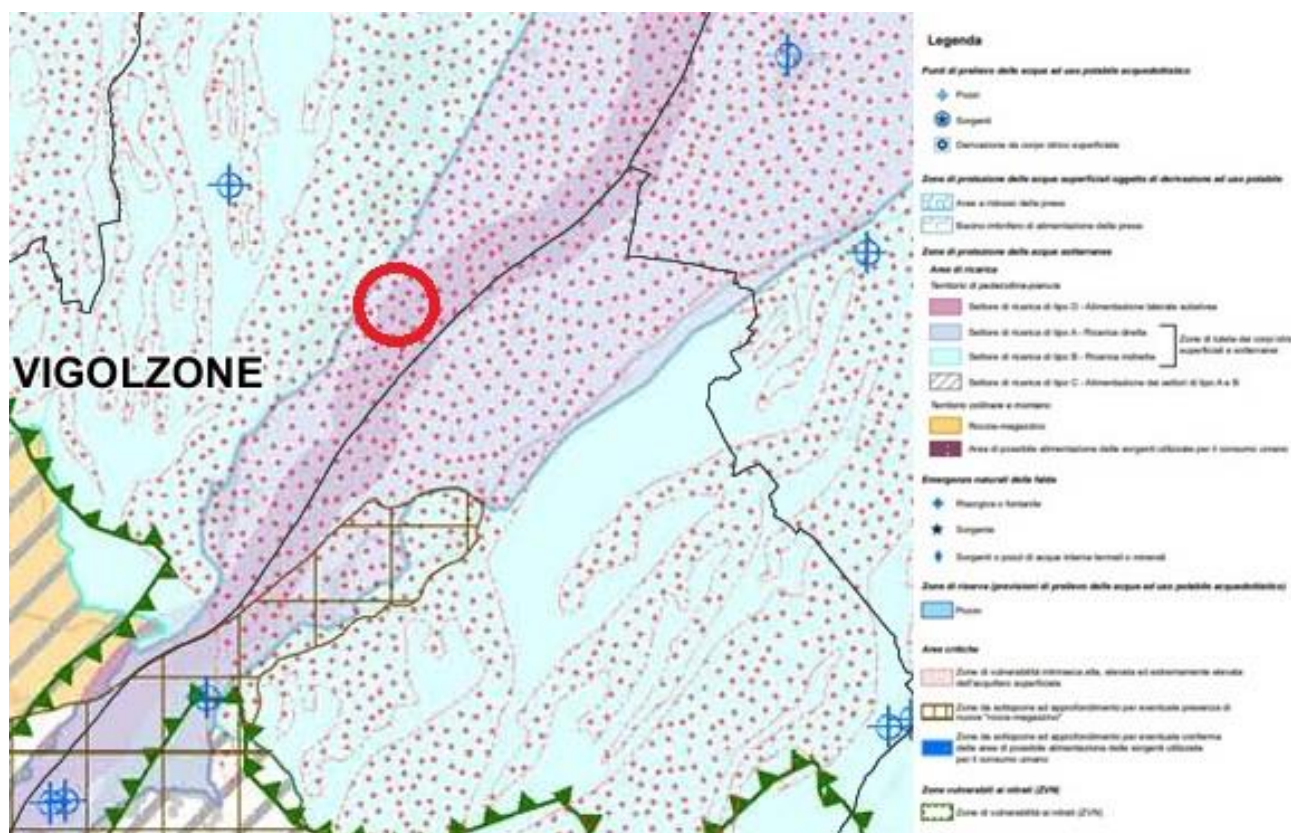


TAVOLA 21: Stralcio QC Risorse idriche - Allegato Tav. 1 - Aree di salvaguardia della risorsa idrica, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone.

Il PTAV persegue le seguenti finalità relative alle infrastrutture verdi e blu e alla rete ecologica:

- garantire la continuità degli elementi portanti della rete ecologica in ambito urbano ed extraurbano, risolvendo le situazioni di destrutturazione e frammentazione;
- valorizzare i percorsi di valenza storico-culturale esistenti, incrementandone la connettività territoriale;
- valorizzare i territori rurali come aree a connettività diffusa, in particolare nelle zone periurbane, anche attraverso il potenziamento delle direttrici di fruibilità a basso impatto;
- salvaguardare i biotopi e le cenosi vegetali di interesse naturalistico esistenti, anche eliminando o riducendo i fattori di pressione su essi insistenti;
- preservare i varchi insediativi quali elementi di discontinuità dell'edificato e le zone di connessione dell'areale di pianura con gli areali di collina e montagna;
- nella zona di pianura salvaguardare e potenziare gli elementi tipici del paesaggio agricolo quali *siepi e filari*, sia lungo gli elementi esistenti della Rete sia nel territorio agricolo, e *preservare le fasce vegetate di pertinenza della rete idrografica*, con particolare attenzione alle aree di pertinenza del fiume Po quale rilevante bacino di diversità per la zona di pianura in connessione con territori anche extraregionali;

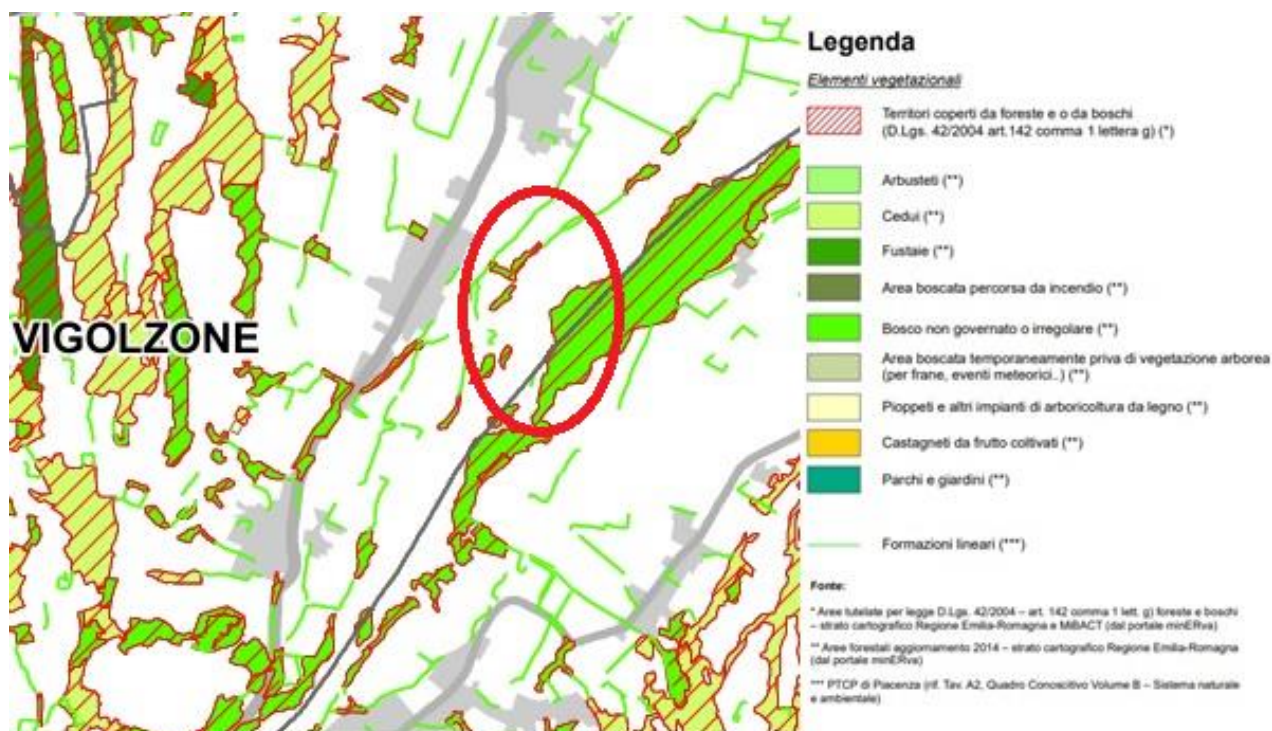


TAVOLA 22: Stralcio QC Elementi vegetazionali - Allegato Tav. 1.1 - Elementi vegetazionali, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone

Come rappresentato dallo stralcio dell'All. Tav. 1 degli elementi vegetazionali del QC (Fig. 9), le captazioni (pozzi) e la presa del Condominio idrovoro del Verano, esistenti e oggetto di studio, sono localizzati entro o in prossimità di Territori coperti da foreste e/o da boschi (D.Lgs. 42/2004 art.142 comma 1 lettera g), in particolare in prossimità di formazioni a "Bosco non governato o irregolare" e a Formazioni lineari contermini, con parziale sovrapposizione diretta.

Nell'ambito del Quadro Conoscitivo del PTAV la valenza della rete ecologica si esplica in termini multifunzionali, a partire dalla mappatura delle aree naturali e relative connessioni, esistenti o potenziali, definite anche in funzione della capacità di produrre servizi ecosistemici, per favorire modalità più equilibrate di fruizione e trasformazione del territorio e contribuire al miglioramento del microclima nelle aree urbane. In fase di costruzione del PTAV si provvederà alla verifica delle previsioni dello schema direttore del PTCP in relazione al contesto ambientale attuale provvedendo, ove necessario, al suo aggiornamento.

A seguito delle verifiche dello stato di attuazione della Rete Ecologica sarà sviluppato in ambito di PUG, ad integrazione di quest'ultima, il sistema delle reti verdi, blu e artificiali, con particolare riferimento alle zone carenti di elementi di connessione e di diversità.

Tenendo conto dei contenuti analitici e progettuali dei PUG, sarà valutata la necessità di integrazione dello schema direttore della Rete Ecologica, operante principalmente in ambito extraurbano, con la rete verde, blu e artificiale, operante principalmente in ambito urbano, con l'obiettivo di incrementare ulteriormente la multifunzionalità delle connessioni del territorio e di incentivarne la diffusione anche negli ambiti urbanizzati, anche attraverso la definizione di indirizzi da recepire nei PUG.

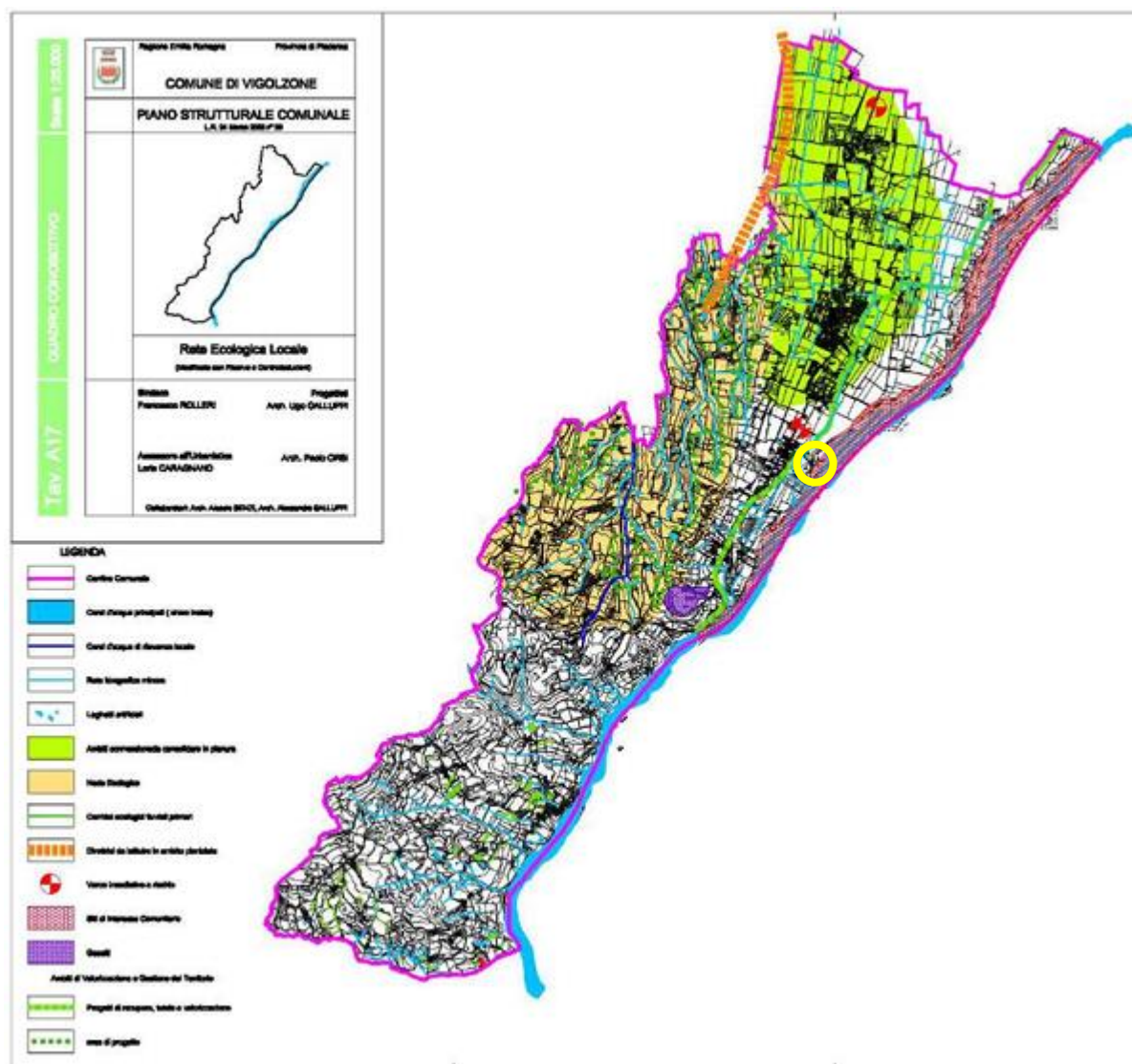


TAVOLA 23: Stralcio Tavola di Quadro Conoscitivo A17 “Rete ecologica locale” - PSC app. D.C.C. n. 23 del 24/04/2012, con indicata l’area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone

La Tavola di PSC di Vigolzone, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 24/04/2012, individua gli elementi della rete ecologica che sono stati sviluppati nella *Tavola di Quadro Conoscitivo A17 “Rete ecologica locale”*, a partire dallo schema direttore provinciale, di cui si riporta un estratto nella seguente figura 11. Gli elementi della rete ecologica sono disciplinati secondo gli indirizzi e le direttive del PTC.

Come rappresentato dagli stralci *Tavola di QC A17 del PSC “Rete ecologica locale”* (Fig. 10) e Schema direttore provinciale della Rete Ecologica, i comparti oggetto di studio sono localizzati in prossimità di elementi naturali esistenti dell’Assetto vegetazionale della rete ecologica comunale, compresi nel *corridoio ecologico fluviale primario del Trebbia* dello schema direttore provinciale (Fig. 11), da potenziare con interventi di qualificazione fluviale, creazione di fasce tampone e con l’applicazione delle buone pratiche agronomiche.

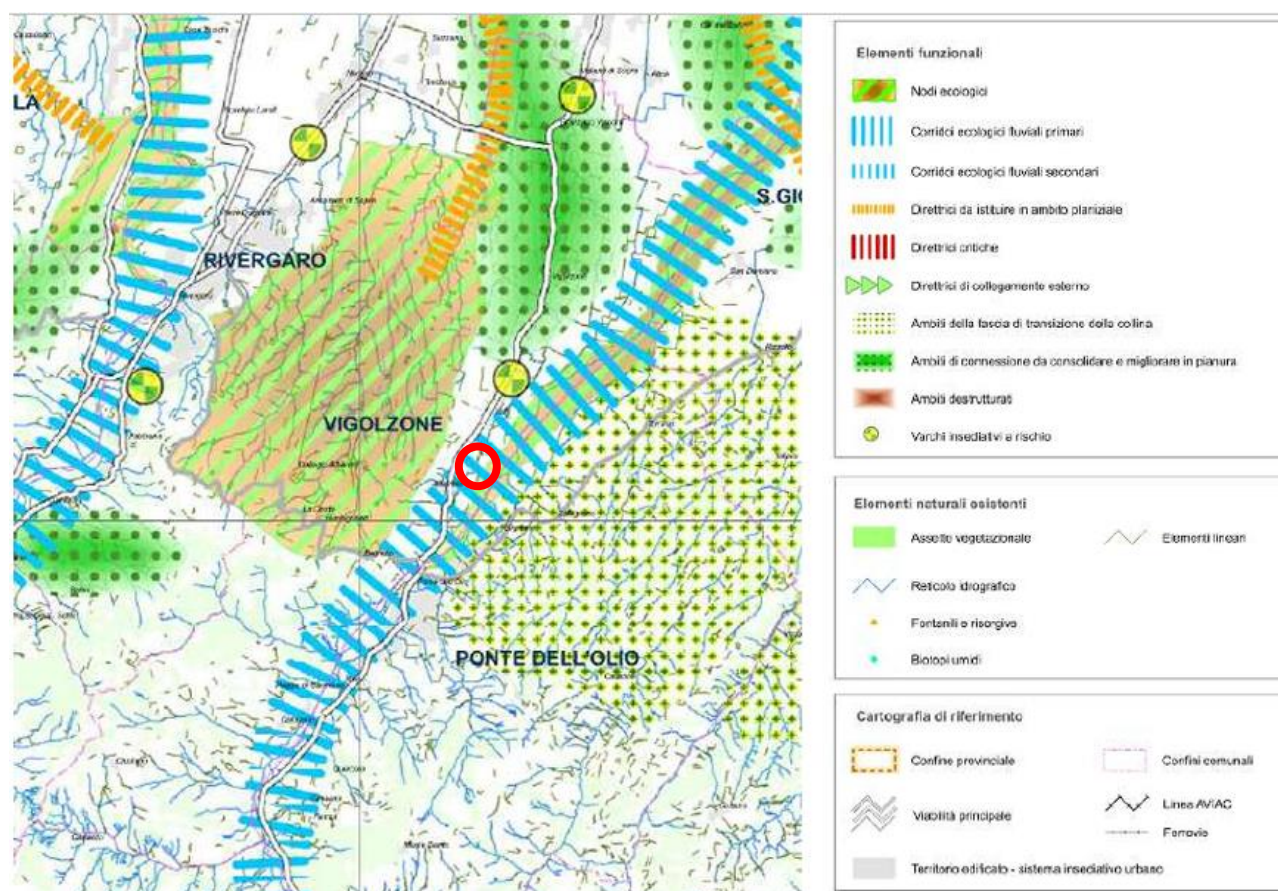


TAVOLA 24 Stralcio dallo Schema direttore della rete ecologica provinciale (PTCP), con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone.

A livello paesaggistico, il territorio di Vigolzone è situato al confine sudovest del territorio comunale di Piacenza, all'interno dell'AMBITO 25 - AREA DI TRANSIZIONE VAL TREBBIA-VAL NURE con i relativi Sub-ambiti:

25_A – PEDECOLLINARE E FONDOVALLE DEL TREBBIA E DEL NURE

25_B – COLLINA DELLA VALLE DEL TREBBIA

25_C – COLLINA DELLA VALLE DEL NURE

appartenente all'Aggregazione Ag_L Collina Piacentina e distretto termale, si sviluppa fra il Fiume Trebbia e il Torrente Nure e interessa i Comuni di Gazzola, Rivergaro, Ponte dell'Olio, Travo e *Vigolzone*.

Gli insediamenti si sviluppano sul fondo valle lungo le principali infrastrutture di connessione con il capoluogo, in particolare la SP 654 che scorre in sinistra idrografica fino a Ponte dell'Olio dove attraversa il Nure e verso la montagna affianca il corso del torrente. Da Vigolzone a Ponte dell'Olio, l'infrastruttura è ad una certa distanza dall'ambito fluviale ed è caratterizzata dalla presenza di insediamenti che si succedono ad un ritmo serrato.

Si evidenzia che il sistema insediativo si è spesso sviluppato a partire dalla presenza di castelli, fortificazioni e borghi rurali murati; in Val Nure, sono presenti numerose architetture fortificate, come ad esempio la Rocca Anguissola nel centro di *Vigolzone*, il Castello di Torrano, il Castello di Folignano inglobato nell'urbanizzato e nei pressi della zona produttiva di Ponte dell'Olio. L'insediamento sparso ha un'origine recente ed è particolarmente presente lungo le strade locali di connessione est ovest e sui versanti meno ripidi di

fondovalle.

Sono i territori in cui al 2001 al 2018 si è rilevata una crescita della popolazione, anche grazie alla popolazione di origine straniera. Rispetto alla Val Trebbia, la Val Nure presenta maggiori criticità per il calo demografico e per un'economia più debole. Fra le attività presenti di forte impatto si rilevano le attività estrattive ubicate lungo il T. Nure, vicino a Ponte dell'Olio (Cava di Albarola) e nelle zone circostanti.

La porzione di territorio fra il T. Nure ed il Fiume Trebbia, denominata "Vallecole del Bagnolo", situata in un contesto di passaggio tra l'alta pianura e la collina ha una forte valenza ecologica, in quanto caratterizzata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua minori e da una ricca vegetazione (aree boscate relittuali e numerose formazioni lineari). Sia il T. Nure che il Fiume Trebbia, per i tratti interessati da questo territorio, sono stati riconosciuti nell'ambito di Rete Natura 2000, come ZSC-ZPS ("Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" – tratto da Ponte dell'Olio a S. Giorgio; "Basso Trebbia" – tratto da Rivergaro fino alla confluenza nel F. Po). In particolare, il ZSC-ZPS "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia" risulta a ridosso del "Paesaggio protetto Colli del Nure".

La collina della Val Nure rispetto a quella della val Trebbia presenta un'economia più debole se non per le attività localizzate nei centri di fondovalle. L'economia è prevalentemente legata allo sviluppo dell'agricoltura e alla progressiva diffusione del turismo legato ai prodotti agroalimentari. I Comuni mostrano inoltre un tendenziale calo demografico. L'assetto insediativo è puntiforme e localizzato in particolare sui versanti della bassa collina. Sono presenti numerose architetture fortificate disposte a controllo del fondovalle, tra queste il castello di Riva a monte del centro di Ponte dell'Olio, lugo il T. Nure.

In sintesi, si riportano di seguito i principali cambiamenti che hanno caratterizzato l'ambito:

Demografia ed Economia (produttivo)

- Crescita della popolazione dal 2001 al 2018 (ad eccezione di Pontedell'Olio che presenta valore var. % negativo e dal 2011 al 2018 valore var. % negativo anche per *Vigolzone*); in aumento la popolazione di origine straniera residente;
- Dal 2001 al 2018 decremento addetti alle U.L. del settore manifatturiero (solo Rivergaro presenta valori var. % positivi); dal 2011 al 2018 valori var. % negativi ad eccezione di *Vigolzone* ma in ripresa. Dal 2001 al 2018 crescita del settore commerciale ad eccezione di Gazzola e Ponte dell'Olio (anche se si rileva una tendenza negativa dal 2011 al 2018 per tutti i Comuni ad eccezione di Rivergaro e *Vigolzone*). Dal 2001 al 2018 decremento del settore costruzioni (valori var. % negativi per Gazzola, Ponte dell'Olio e *Vigolzone*); dal 2011 al 2018 tendenza negativa (valori var. % negativi per tutti i Comuni ad eccezione di Travo che rimane stabile).

Uso del suolo e paesaggio

- Progressiva diminuzione di aree agricole (costituite in massima parte da seminativi e in misura minore da frutteti e frutti minori, prati stabili e zone agricole eterogenee) a favore dei territori urbanizzati, seminaturali e in misura minore verso zone umide e zone d'acqua (valore var. % nel periodo 2008-2017);
- Evoluzione dei boschi negli ex-coltivi e progressiva scomparsa delle radure;
- Progressiva rinaturalizzazione degli ambiti fluviali soggetti ad attività estrattive dismesse
- Indice di impermeabilizzazione medio-basso e stabile nel periodo 2014-2017;
- Processo di crescita insediativa delle aree pedecollinari più consistente rispetto alle aree collinari;
- Dinamiche insediative parzialmente dipendenti dai territori di cintura del polo piacentino;
- Intensificazione dell'insediamento lungo le direttrici di collegamento con Piacenza;

- Incremento della disponibilità di attività ricettive extralberghiere ed in particolare agriturismo;
- Progressiva occupazione degli ambiti fluviali anche con insediamenti produttivi;
- Incremento delle aziende con coltivazioni biologiche.



TAVOLA 25: Stralcio QC Paesaggio - Allegato Tav. 1 – Elementi del paesaggio, con indicata l'area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

Il Piano di area vasta è coerente con i Piani Territoriali dei Parchi, i Regolamenti delle Riserve naturali regionali, le Misure generali di conservazione, le Misure di conservazione specifiche e i Piani di Gestione dei siti della Rete Natura 2000.

Il Condominio Idrovoro del Verano oggetto di studio è localizzato in parte all'esterno (pozzi) e in parte all'interno (presa) del perimetro della ZSC-ZPS "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia".

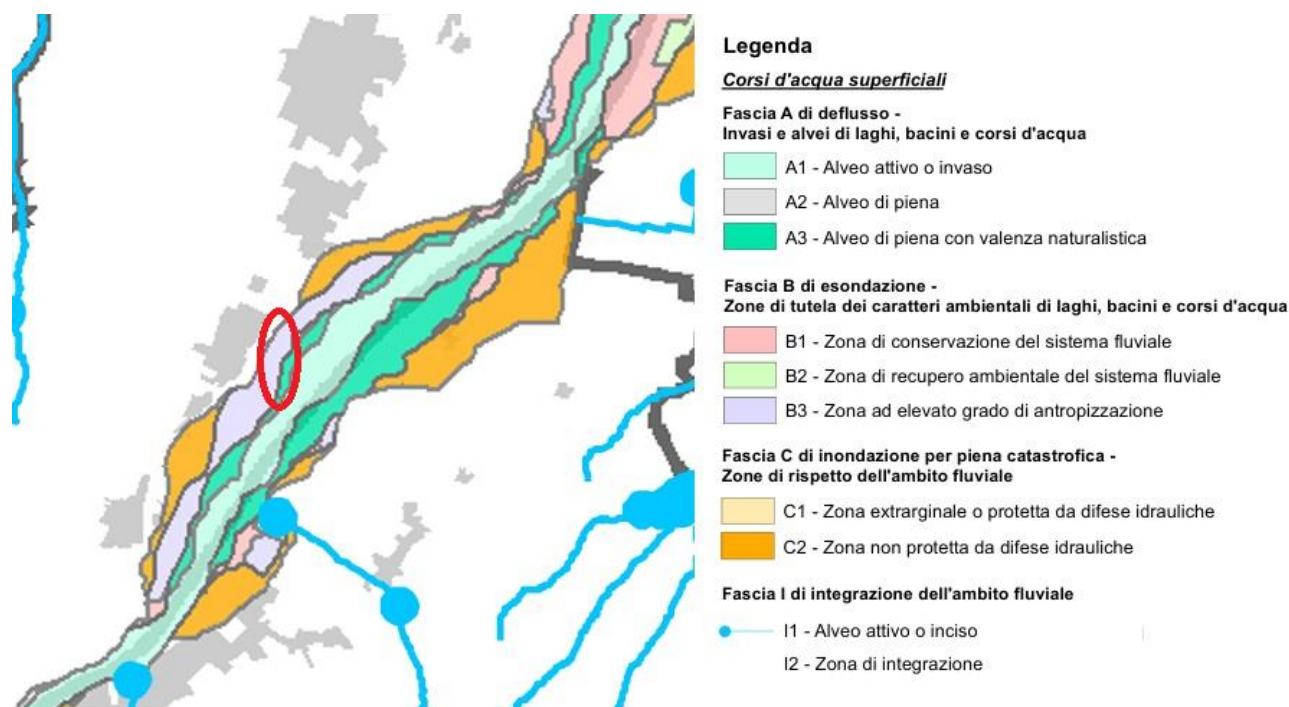


TAVOLA 26 Stralcio QC Paesaggio - Allegato Tav. 1 – Corsi d’acqua superficiali, con indicata l’area dei pozzi e della presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

Il Condominio Idrovoro del Verano oggetto di studio è localizzato in Fascia B di esondazione Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, in particolare B3 - Zona ad elevato grado di antropizzazione (pozzi) e in Fascia A di deflusso Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, in particolare A3 - Alveo di piena con valenza naturalistica (presa).

La fascia B è definita dalla porzione di territorio esterna alla fascia A interessata da inondazioni al verificarsi dell’evento di piena con tempo di ritorno di 200 anni, ed è suddivisa nelle seguenti zone:

- zona B1, di conservazione del sistema fluviale;
- zona B2, di recupero ambientale del sistema fluviale;
- zona B3, ad elevato grado di antropizzazione.

Nella fascia B è obiettivo prioritario mantenere e ottimizzare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali del contenimento e della laminazione delle piene, conservare e migliorare le caratteristiche naturali e ambientali del sistema fluviale. Sono quindi ammessi e promossi, compatibilmente con le esigenze di officiosità idraulica, interventi di riqualificazione e rinaturazione, che favoriscano:

- la riattivazione dei processi evolutivi naturali dell’alveo e la ricostituzione di ambienti umidi naturali;
- il ripristino e l’ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di favorire, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici;
- il recupero dei territori periferuali ad uso naturalistico e ricreativo.

Nella fascia B sono invece ammessi tutti gli interventi e le attività consentiti nella fascia A, (ovvero la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali impianti di pompaggio per l’approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e la loro manutenzione) ed inoltre gli interventi e le attività non altrimenti localizzabili e compatibili con un razionale uso del suolo, purché non comportino alterazioni dell’equilibrio idrogeologico

delle acque superficiali e sotterranee o modificazioni rilevanti dei caratteri geomorfologici del territorio.

La fascia A è definita dall'alveo o canale che è sede prevalente del deflusso della corrente di piena oppure, nel caso dei laghi e dei bacini, dall'area corrispondente all'invaso, secondo il significato indicato nella Relazione del presente Piano. La fascia A è suddivisa nelle seguenti zone:

- zona A1, alveo attivo o inciso oppure vaso nel caso di laghi e bacini;
- zona A2, alveo di piena;
- zona A3, alveo di piena con valenza naturalistica.

Nella fascia A è obiettivo prioritario assicurare, compatibilmente con le condizioni di sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture esposti, il deflusso della piena di riferimento e il mantenimento o il recupero delle condizioni di equilibrio idraulico e geomorfologico dell'alveo, affinché venga favorita l'evoluzione naturale del corso d'acqua in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni dei manufatti nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra. Sono quindi ammessi e favoriti, conformemente alle direttive tecniche di settore, gli interventi di salvaguardia della dinamica fluviale e di mitigazione del rischio idraulico, oltre che gli interventi di conservazione degli spazi naturali e loro riqualificazione nel caso in cui risultino degradati.

Nella fascia A sono invece consentiti interventi e attività che devono comunque assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di deflusso, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche e con la funzionalità delle opere di difesa esistenti a tutela della pubblica incolumità in caso di piena, quali:

- la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, fermo restando che la realizzazione di tali impianti in aree sottostanti a sbarramenti di ritenuta (briglie, traverse e dighe) deve essere autorizzata dall'ente gestore dello sbarramento

In ambito di uso del suolo e potenzialità dal punto di vista agricolo, il Condominio Idrovoro del Verano oggetto di studio è localizzato in territorio agricolo seminativo, in particolare di tipo irriguo (pozzi) e in ambienti umidi e delle acque, in particolare in ambiente umido (presa).

Il comune di Vigolzone fa parte di quel raggruppamento di comuni in ambito collinare nei quali i territori agricoli occupano fra il 30% e il 70% del territorio comunale, con distribuzione delle tipologie di utilizzo come da tabella sottostante.

| | TERRENI AGRICOLI SEMINATIVI 2.1 | TERRENI AGRICOLI CON CULTURE PERMANENTI 2.2 | TERRITORI AGRICOLI CON PRATI STABILI 2.3 | TERRITORI AGRICOLI ETEROGENEI 2.4 | TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI |
|-----------|---------------------------------------|---|--|---|--|
| VIGOLZONE | 2117,28 | 329,98 | 34,12 | 16,6 | 2497,98 |

Dal 2008 al 2014 si evidenzia un decremento dei seminativi (classe 2.1) sia in pianura che in collina; dal 2014 al 2017, in pianura e collina si rileva un lieve incremento con valori comunque inferiori rispetto al 2008. In tali territori si registra la riduzione dal 2008 al 2014 dei seminativi in aree irrigue (classe 2.1.2) (in prevalenza seminativi semplici – classe 2.1.2.1 - Se) nelle tre fasce altimetriche e, dal 2014 al 2017, un lieve incremento degli stessi, con valori comunque inferiori al 2008, in pianura.

In particolare, nel 2008, le percentuali di superfici destinate all'agricoltura attribuite ad ogni Comune erano pressoché le medesime anche se con piccole variazioni dei valori percentuali. Dal 2008 al 2017 si evidenzia una riduzione diffusa della superficie destinata all'uso agro-forestale, in particolare nel gruppo dei comuni collinari, con l'eccezione del Comune di Vigolzone caratterizzato da un incremento della superficie agricola

(+ 14,119 ha pari a 0,33%), come sintetizzato nella sottostante tabella.

| | SINTESI USO DEL SUOLO 2008 (ha) | | | 2008 | SINTESI USO DEL SUOLO 2014 (ha) | | | 2014 | SINTESI USO DEL SUOLO 2017 (ha) | | | 2017 | VARIAZIONE ESTENSIONE TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI 2008-2017 (ha) | VARIAZIONE ESTENSIONE TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI 2008-2018 % |
|-----------|---|--|--|--------|---|--|--|--------|---|--|--|--------|--|---|
| | TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI | AREE BOSCHIVE E AMBIENTI CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA IN EVOLUZIONE | TERRITORI IN CUI E' ASSENTE L'ATTIVITA' AGRO-FORESTALE | | TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI | AREE BOSCHIVE E AMBIENTI CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA IN EVOLUZIONE | TERRITORI IN CUI E' ASSENTE L'ATTIVITA' AGRO-FORESTALE | | TERRITORI UTILIZZATI AI FINI AGRO-FORESTALI | AREE BOSCHIVE E AMBIENTI CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA IN EVOLUZIONE | TERRITORI IN CUI E' ASSENTE L'ATTIVITA' AGRO-FORESTALE | | | |
| VIGOLZONE | 2483,861 | 978,308 | 770,104 | 58,69% | 2484,901 | 949,768 | 797,602 | 58,71% | 2497,98 | 937,4 | 800,01 | 58,98% | 14,119 | 0,33% |

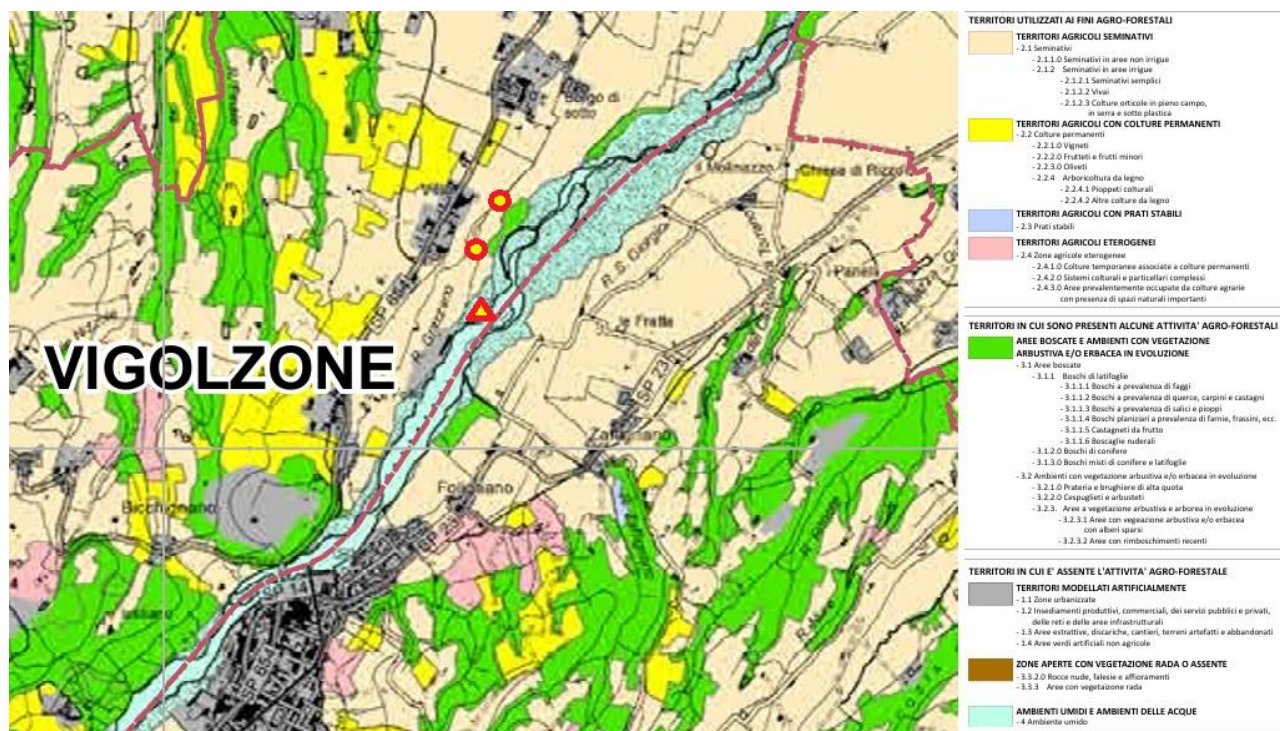


TAVOLA 27: Stralcio QC Agricoltura - Allegato 2 – Sintesi dell'uso del suolo ai fini agro-forestali (tavola), con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone.

In ambito di capacità d'uso del suolo ai fini agro-forestali, il Condominio Idrovoro del Verano oggetto di studio è localizzato in parte su terreni di IIa classe (pozzi) e in parte presso il bacino del corso d'acqua.

I suoli in IIa Classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione: richiedono un'accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato, e possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Le limitazioni dei suoli di IIa Classe possono includere (singolarmente o in combinazione) (1) gli effetti di lievi pendenze, (2) moderata suscettibilità a erosione idrica o eolica o moderati effetti sfavorevoli di passata erosione, (3) profondità del suolo inferiore a quella ideale, (4) struttura e lavorabilità del suolo leggermente sfavorevole, (5) salinità o sodicità da lieve a moderata facilmente correggibile ma anche che si ripresenta facilmente, (6) occasionali inondazioni dannose, (7) umidità regolabile con drenaggi ma presente permanentemente come moderata limitazione, (8) leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.E

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

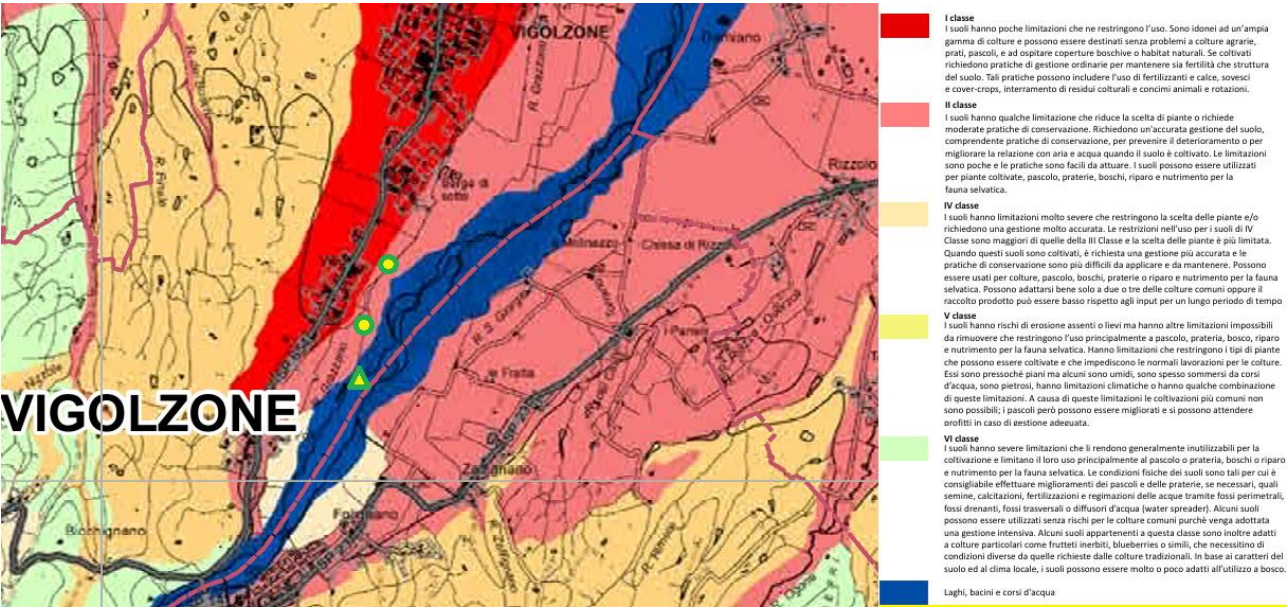


TAVOLA 28: Stralcio QC Agricoltura – All. 4 – Carta della capacità d’uso del suolo ai fini agro-forestali, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovori del Verano, località Villò di Vigolzone.

2.3 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello locale

2.3.1 PSC

Il vigente Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) costituisce lo strumento di pianificazione urbanistica generale riguardante l'intero territorio comunale, di cui delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo nella tutela dell'integrità fisica ed ambientale del territorio stesso e della sua identità culturale.

Il P.S.C di Vigolzone è stato aggiornato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 60 del 28.07.2010, con successiva modifica in base all' "INTESA" (Delibera della GP n°125 del 10/06/2011).

Di seguito si identifica l'area oggetto di valutazione rappresentata nell'estratto dalla Tav. 1a PSC Territorio Comunale Progetto, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone (Tavola 15).

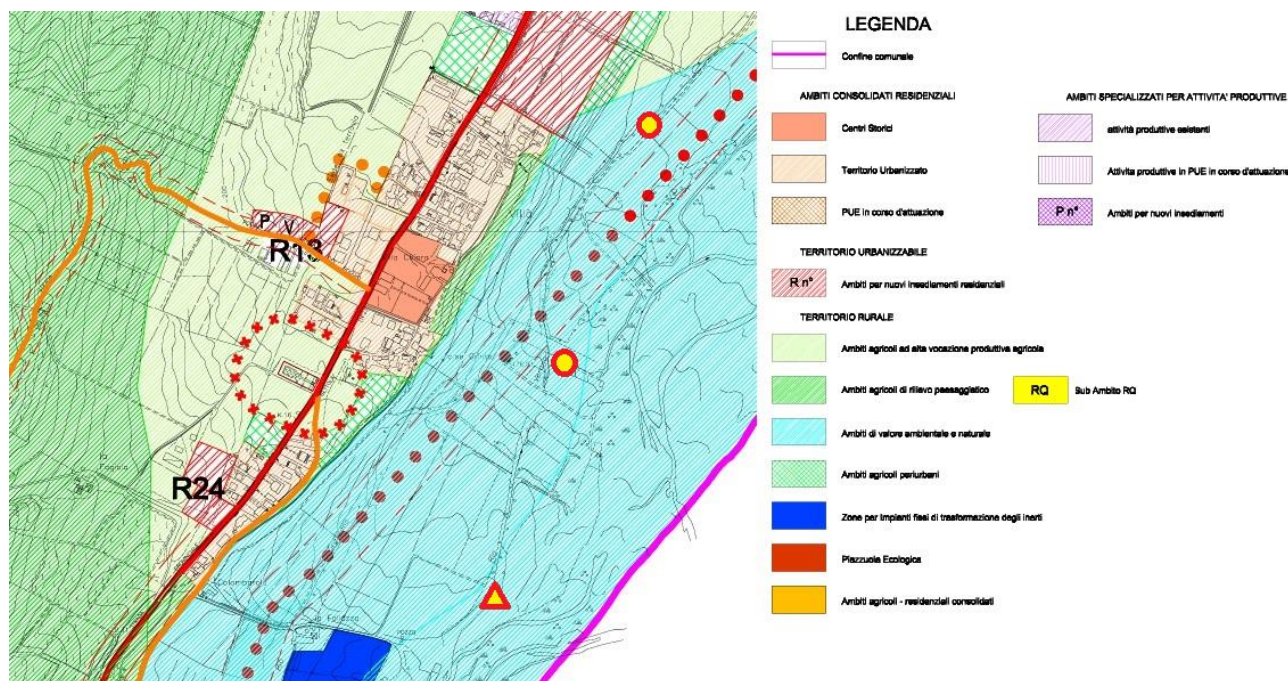


TAVOLA 29 – Estratto Tav. 1a PSC Territorio Comunale Progetto, con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone

In relazione alle tutele del territorio rurale, il Condominio Idrovoro del Verano ricade interamente negli "Ambiti di valore ambientale e naturale" definiti nelle NTA del PSC all'Art. 16 che li disciplina in conformità alle disposizioni della pianificazione sovraordinata quali FASCIE FLUVIALI, comprendenti:

- FASCIA A.
- FASCIA B
- FASCIA C.
- FASCIA D'INTEGRAZIONE DELL'AMBITO FLUVIALE,

Soggette alle disposizioni di cui al successivo art.23 come meglio definito attraverso l'estratto delle Tavola 2a del PSC "Vincoli e tutele ambientali".

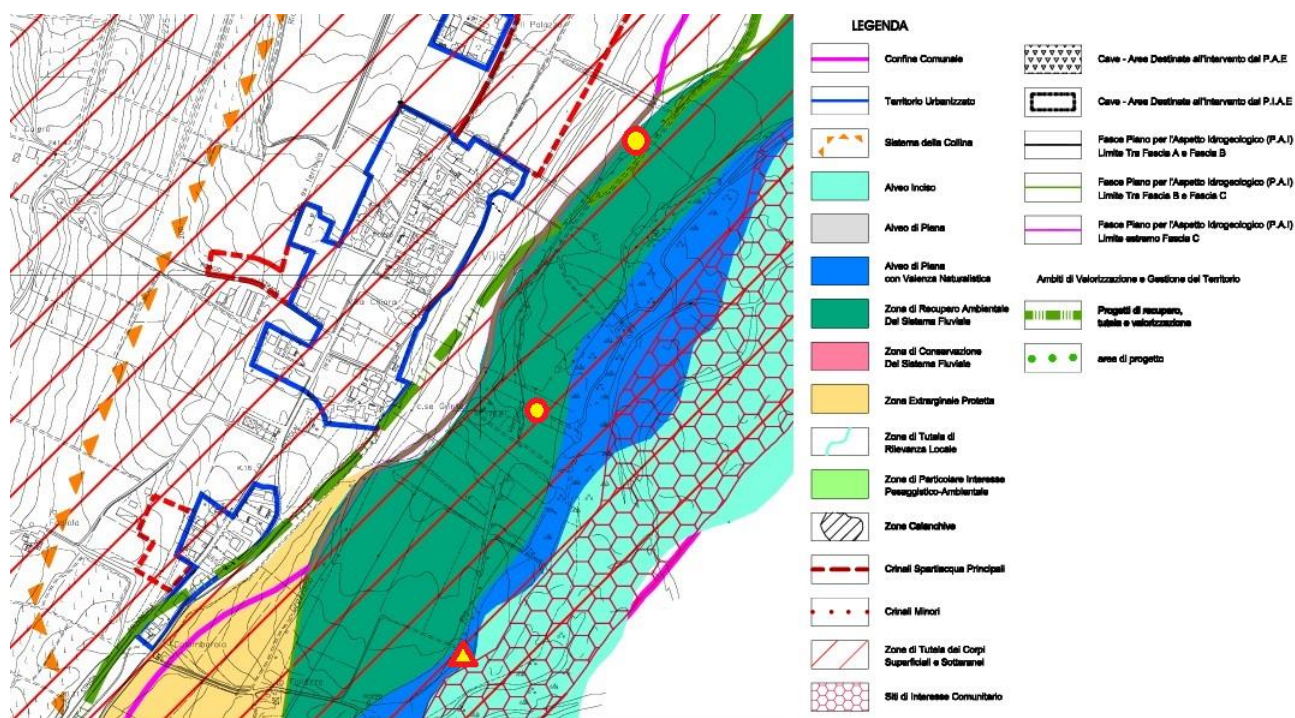


TAVOLA 30 - Estratto Tavola 2a del PSC "Vincoli e tutele ambientali", con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone

All'Art. 23 "Fasce fluviali" vengono infatti disciplinate le norme, in particolare, per la *Fascia A di invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua*, definita dall'alveo che è sede prevalente, del deflusso della corrente per la piena con tempo di ritorno di 20-30 anni, ovvero che è costituito dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena. Convenzionalmente si assume come delimitazione della fascia, la porzione ove defluisce l'80% della portata con tempo di ritorno di 200 anni.

L'obiettivo prioritario perseguire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il recupero delle condizioni di equilibrio idraulico e geomorfologico dell'alveo, affinché venga favorita l'evoluzione naturale del corso d'acqua in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni dei manufatti.

Presso la fascia A, la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico ed attrezzature di utilità collettiva, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili e previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, qualora la normativa ne preveda la pianificazione, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche essenziali dell'ecosistema fluviale, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso né limitino in modo significativo la capacità di invaso e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, evitando tracciati paralleli al corso d'acqua; a tal fine, i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, redatto secondo le modalità di cui all'art. 38 delle Norme del PAI e alle direttive tecniche di settore, e sottoposto al parere delle Autorità idrauliche competenti, che documenti l'assenza di interferenze negative rispetto alle suddette situazioni, e in particolare nel caso specifico, le opere suddette che riguardano gli impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui.

In particolare, la presa del Verano ricade in Zona A3 o alveo di piena con valenza naturalistica, ovvero:

- i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, di natura ripariale e non;
- i terreni interessati da vegetazione erbacea e/o arbustiva spontanea, con particolare riferimento agli ecosistemi fluviali tipici;
- i sistemi lanchivi relittuali con zone umide;
- le principali isole fluviali.

Le zone A3 sono individuate con la finalità di conservazione del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna, attraverso il mantenimento e la ricostituzione di tali componenti e degli equilibri naturali tra di essi. Nell'alveo di piena con valenza naturalistica, zona A3, oltre agli interventi non consentiti per le zone A1 e A2, non è ammessa l'introduzione in qualsiasi forma di specie animali selvatiche e vegetali spontanee non autoctone, o comunque nocive per l'ambiente acquatico, né l'installazione di sostegni per elettrodotti e di impianti per le telecomunicazioni in genere, mentre sono ammesse le attività di cui alle lettere a., b., d., i., j. di cui al comma 2 del Art. 18 del PTCP Provinciale (come sopraccitate e riportate nello specifico paragrafo 2.2.1 della presente relazione), purché non in contrasto con la disciplina generale della fascia A e realizzate preservando le condizioni di sicurezza idraulica.

La Fascia B "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua", rappresenta la porzione di territorio esterna alla fascia A interessata da inondazioni al verificarsi dell'evento di piena con tempo di ritorno di 200 anni; il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata, ovvero fino alle opere idrauliche di contenimento esistenti.

La fascia B delimitata su base idraulica è stata integrata considerando anche:

- a. le aree sedi di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili, cioè ancora correlate dal punto di vista geomorfologico, paesaggistico ed ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate;
- b. le aree di elevato pregio naturalistico-ambientale e quelle di interesse storico, artistico, culturale, strettamente collegate all'ambito fluviale.

Nella fascia B è obiettivo prioritario mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, conservare e migliorare le caratteristiche naturali e ambientali del sistema fluviale, con l'obiettivo di promuovere interventi di riqualificazione e rinaturazione, che favoriscano:

- a. la riattivazione e l'avvio di processi evolutivi naturali e il ripristino di ambienti umidi naturali;
- b. il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di ripristinare, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici;
- c. il recupero dei territori perifluviali ad uso naturalistico e ricreativo.

Sulla base dell'effettivo uso del suolo, la fascia B è divisa in tre zone omogenee per finalità e prescrizioni:

- a. la zona B1 di conservazione del sistema fluviale;
- b. la zona B2 di recupero ambientale del sistema fluviale;
- c. la zona B3 ad elevato grado di antropizzazione.

Fatto salvo quanto specificamente previsto per le singole zone fluviali, nella fascia B, e In particolare nella Fascia B2 ove sono presenti i pozzi del Condominio Idrovoro del Verano, sono ammessi tutti gli interventi e le attività consentiti nella fascia A sopraccitate.

Il condominio Idrovoro del Verano insiste, come già precedentemente trattato nel paragrafo 2.2.1, nelle ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI, soggette alle disposizioni di cui all'art. 35 delle NTA del PTCP 2000 e non in contrasto con agli artt. N°. 30, 31, 32, 33, 34 e 35 del PTCP 2007.

Sulla scorta dell'art. 17.3 del RUE, nelle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei valgono inoltre, nello specifico, le seguenti direttive:

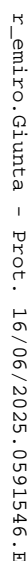
- le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il livello di deflusso (deflusso minimo vitale) necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati (Legge36/94);
- devono essere attivate misure per la programmazione di un razionale uso delle acque incentivando forme di risparmio per le diverse utilizzazioni;
- i pozzi dismessi devono essere chiusi secondo le modalità stabilite dall'autorità competente.

Il Condominio Idrovoro del Verano rientra altresì nelle aree dei Progetti di tutela, recupero, valorizzazione e aree di progetto di cui all'art 53 del PTCP che dà indicazioni a Provincia e Comuni a provvedere alla definizione, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di attuazione, di progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti soprattutto agli aspetti naturalistico- ambientali e storico-culturali negli ambiti progettuali perimetrati nella tavola contrassegnata dalla lettera A1, ed nello specifico a:

- a. parchi fluviali e lacustri;
- b. sistemi dei paleoalvei fluviali;
- c. parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina;
- d. parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale;
- e. il complesso delle aree demaniali;
- f. le aree gravate da usi civici;
- g. il recupero delle aree verdi;
- h. il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

Per il territorio rurale, il RUE, come indicato nel PSC, propone in modo integrato obiettivi di tutela degli aspetti paesaggistici e ambientali, di valorizzazione degli aspetti produttivi, di incremento della qualità ecologica e ambientale, di tutela e valorizzazione del patrimonio storico e culturale, perseguendo obiettivi generali quali:

- la difesa del suolo e degli aspetti idrogeologici, geologici ed idraulici;
- la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e struttura tradizionale;
- la tutela dei suoli ad elevata vocazione agricola, promuovendo lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale.



Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

L'espansione naturale del bosco, compatibilmente con il mantenimento dei prati-pascoli in montagna, rientra tra le finalità indicate nel presente articolo e la sua parziale o totale eliminazione, qualora ammessa, deve essere compensata secondo le disposizioni previste dal medesimo articolo, oltre all'applicazione delle prescrizioni di massima e polizia forestale di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n. 2354 del primo marzo 1995.

Realizzazione: Dott. Biol. Stefano Baroni – Dott. Geol. Antonio Di Lauro – Dott. Geol. Emami Emanuele

Il piano acustico del Comune di Vigolzone è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 6 del 26/02/2009 e approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 24/04/2012.

Nella Tavola 33 seguente è riportato l'estratto di interesse della Tav. 3.a – Sovrapposizione (2012), con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, in località Villò di Vigolzone.

Il pozzi ricadono nella Classe III "Zone esterne all'area urbana: area agricola", ad una certa distanza dal perimetro dell'urbanizzato e con scarsità di abitazioni, mentre la presa sul Torrente Nure rientra nell'area di Fascia A di invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, definita dall'alveo che ne è sede prevalente, nel caso specifico nella Fascia A3 con la finalità di conservazione del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna, interna al perimetro della ZSC-ZPS IT4010017 - Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia.

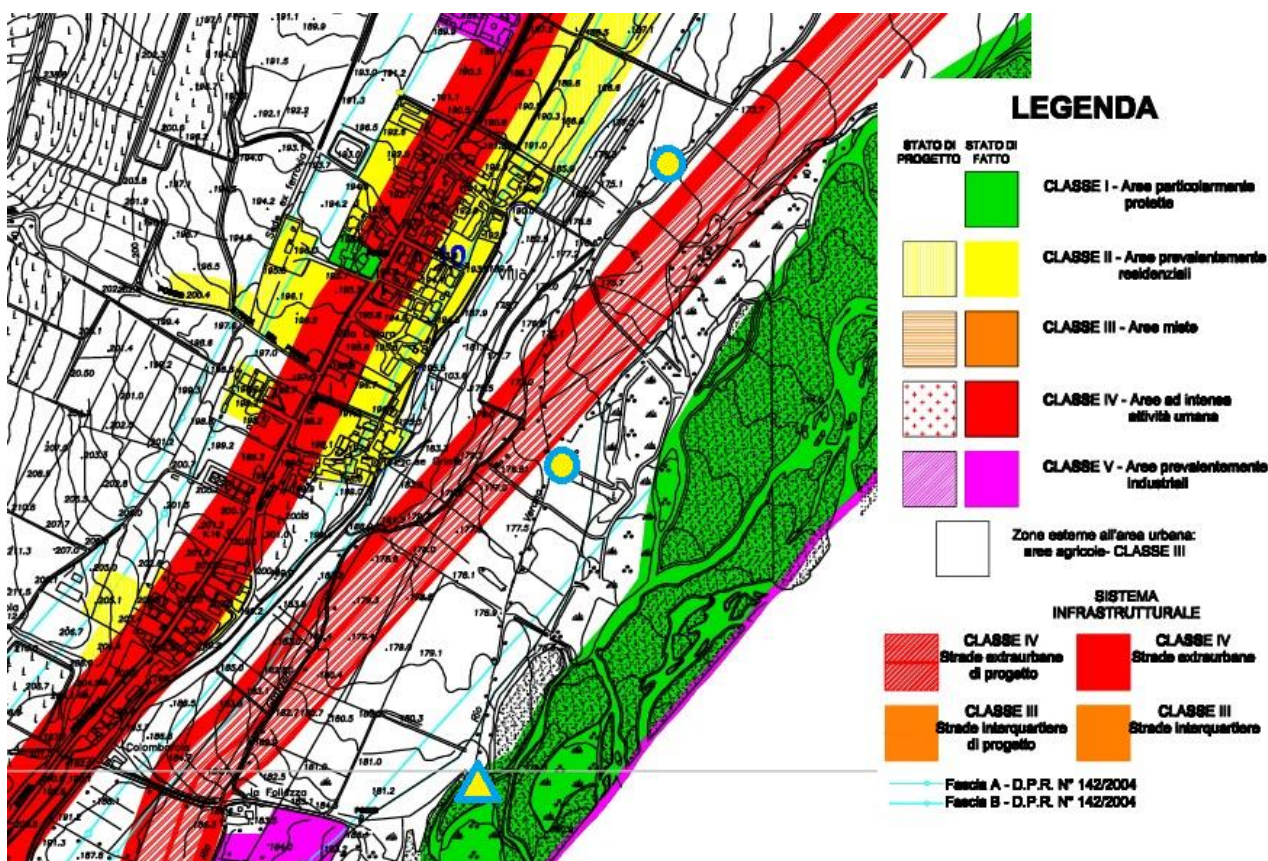


TAVOLA 32 - Estratto ZAC Tav. 3.a – Sovrapposizione (2012), con indicati i pozzi e la presa facenti parte del Condominio Idrovoro del Verano, località Villò di Vigolzone

La zona dei pozzi è classificata in CLASSE III con limiti acustici diurno-e notturno rispettivamente di 60 e 50 dBA, mentre la presa su Torrente Nure è classificata in CLASSE I con limiti acustici diurno-e notturno rispettivamente di 50 e 40 dBA.

A tal proposito si segnala che nel caso dei pozzi *esistenti*, il massimo rumore prodotto potrebbe essere ascrivibile al funzionamento delle sole pompe sommerse di emergenza (schermate dall'avampozzo e dalle strutture a protezione degli stessi) e/o alla visita sporadica del personale di controllo e/o manutenzione sul sito, mentre presso la presa *esistente*, allo stato di fatto non vi è presenza di macchine/attrezzature quali

sorgenti rumorose, presupponendo ragionevolmente il rispetto dei limiti imposti dal piano di classificazione acustica comunale nel primo e nel secondo caso, sia durante il periodo diurno (6:00 – 22:00), sia durante quello notturno (22:00 – 6:00), rientrano entro i limiti fissati dalla classe d'appartenenza.

2.4 Sistema vincolistico

2.4.1 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. La sua disciplina è stata in seguito rivista e ridefinita (L. R. n.47 del 7 dicembre 1978), adeguandola alle necessità attuali, pur mantenendo lo spirito originale, e ripresa dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che all'art. 61, c.5 ne demanda le funzioni relative al suo esercizio interamente alle regioni.

L'area di pertinenza dei pozzi non risulta sottoposta a vincolo idrogeologico.

2.4.2 Disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs. n. 42/2004)

L'area di pertinenza dei pozzi non risulta sottoposta a vincolo in materia dei beni culturali, *mentre con la presa, esistente e per la quale non è prevista nessuna modifica allo stato di fatto*, ricade negli "Ambiti di valore ambientale e naturale" definiti nelle NTA del PSC all'Art. 16, in particolare nelle *aree coperte da vegetazione boschiva* e gli esemplari arborei singoli, in gruppi isolati o in filari meritevoli di tutela ed elementi lineari, soggette alle disposizioni di cui all'art. 11 delle NTA del PTCP 2000 e non in contrasto con l'art 8 del PTCP 2007, come già descritto nel paragrafo 2.3.3.

2.4.3 Aree di pregio e di tutela naturalistica

IT4010017 - ZSC-ZPS - Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

Sulla scorta degli "Ambiti di valore ambientale e naturale" definiti nelle NTA del PSC all'Art. 16, il Condominio Idrovoro del Verano risulta in parte esterno e in prossimità, con i suoi pozzi, in parte interno, con la presa sul Torrente Nure, all'area definita in base al medesimo articolo "SIC" (ora ZSC-ZPS), come perimetrata e compresa nelle tavole grafiche di PSC (*Vincoli; Rete ecologica comunale*). Entro tale perimetro dovranno essere rispettate le prescrizioni relative ad ogni singola zona e, contestualmente, per l'intera area del SIC, dovranno essere rispettate le "misure di conservazione" dettate dalla Regione Emilia Romagna per le ZPS (Deliberazione della G.R. n° 1224 del 28.07.2008, *da poco sostituita con la deliberazione di Giunta regionale n. 1227/24 82, che ha approvato le nuove Misure generali e sito specifiche di conservazione di tutti i siti Natura 2000*), nonché le definizioni dell'art. 52 del PTCP 2007.

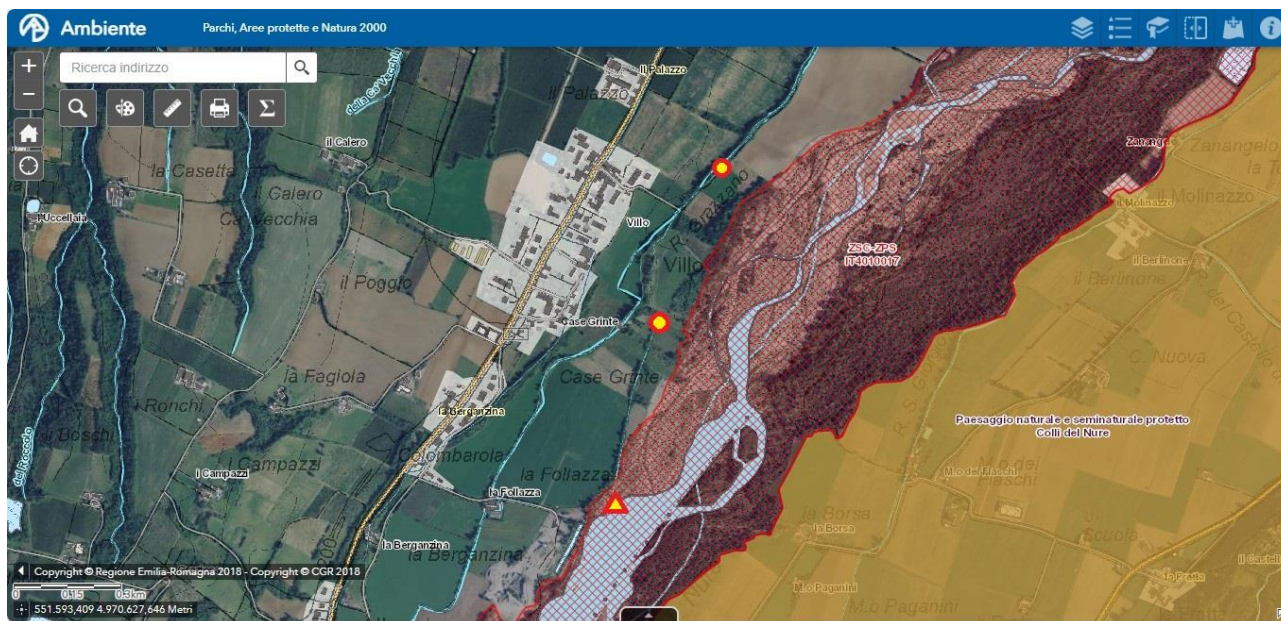


TAVOLA 33 Tratto della ZSC-ZPS IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia”, prossimo all’area di pertinenza del Condominio Idrovoro del Verano con i pozzi posti all’esterno del perimetro della ZSC-ZPS e con la presa interna al perimetro stesso, in fregio all’alveo del Torrente Nure.

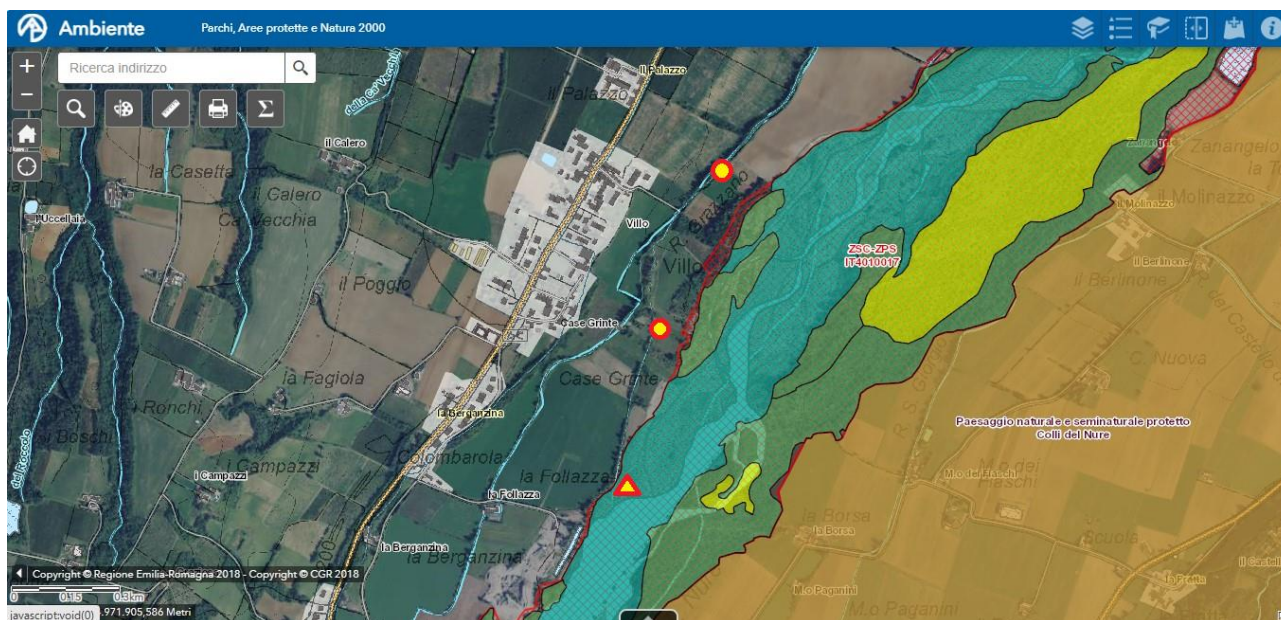


TAVOLA 34 Tratto della ZSC-ZPS IT4010017 “Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia”, prossimo all’area di pertinenza del Condominio Idrovoro del Verano con i pozzi posti all’esterno del perimetro della ZSC-ZPS e degli habitat in essa evidenziati e con la presa interna al perimetro stesso ed all’habitat più esterno, in fregio all’alveo del Torrente Nure.

Oltre a quanto specificato all’art.17 delle NTA del PTCP 2007, in base ai dettami del comma 6 dell’art.52 delle NTA del PTCP 2007: “nelle aree inserite all’interno dei perimetri di Rete Natura 2000 sono applicate le misure di conservazione definite dagli enti competenti e, ove vigenti, gli specifici piani di gestione, di cui alla LR

7/2004 ed alla deliberazione della Giunta regionale n:1191 del 30 luglio 2007, ferma restando anche l'applicazione delle disposizioni di cui al Titolo I della LR 7/2004 e delle linee-guida approvate con deliberazione della giunta regionale 30 luglio 2007 n.1191 in merito alla valutazione d'incidenza". Per quest'ultima disposizione allo stato normativo attuale, si fa riferimento alla DGR 1174/2023 della Direttiva Regionale della Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.)

Gli obiettivi generali del sito Natura 2000 sono i seguenti:

- Conservazione di habitat di elevata valenza conservazionistica
- Conservazione di specie di elevata valenza conservazionistica
- Miglioramento delle conoscenze sulla biodiversità del sito
- Comunicazione, condivisione e concertazione delle scelte di gestione del sito.

Il SIC IT4010013 "CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA" è stato istituito con Deliberazione Giunta Regionale E.R. n. 167/06 del 13/02/2006 e designato come ZSC con DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019.

Esso ricopre un'area di 598 ha (pari a 5,98 Km²), suddivisa nei territori dei seguenti Comuni, elencati in ordine di superficie interessata decrescente:

| comune | Superficie (km ²) |
|-----------------------|-------------------------------|
| Vigolzone | 2,4 |
| S. Giorgio Piacentino | 1,9 |
| Ponte dell'Olio | 1 |
| Podenzano | 0,6 |

Le coordinate del centro del sito sono:

Longitudine E 9° 41' 57" (Greenwich) Latitudine N 44° 55' 13"

I confini delimitano un'area stretta ed estremamente allungata (lunghezza 12,5 Km; larghezza media 500 m) in direzione NNE-SSW, che segue l'andamento del Torrente Nure nel tratto compreso tra Ponte dell'Olio e San Giorgio Piacentino.

Le quote sono comprese tra 150 m e 200 m slm, con un'altitudine media di 167 m slm; si osservano locali sopraelevazioni, di entità minima (3 m), della sponda occidentale rispetto a quella orientale.

Il sito è situato a cavallo del limite tra collina e pianura, lungo la valle del Torrente Nure. Dal punto di vista morfologico, il sito coincide con l'alveo attivo del Nure e i più bassi dei sistemi terrazzati che lo bordano.

Nel tratto considerato il Torrente Nure presenta caratteri di un corso d'acqua a configurazione braided, con un ampio greto ghiaioso in cui scorrono canali anastomizzati, caratterizzati da profondità ridotta e velocità della corrente molto variabile, che in regime di magra isolano barre fluviali, circondato da bassi terrazzi colonizzati da vegetazione erbacea e arbustiva, ancora raggiunti dalle piene ordinarie.

La carta dell'uso del suolo è stata realizzata per fotointerpretazione delle ortofoto a colori AGEA 2008. La scala di fotointerpretazione minima utilizzata è stata 1:5.000 con livello di risoluzione (unità di superficie

minima) di 500 m²; per quanto riguarda la tolleranza geometrica è stata adottata una larghezza minima di 20 m. Nella tabella seguente viene riportata la classificazione dell'uso del suolo del presente SIC:

| COD_US | Denominazione | Totale [ha] | % |
|---------------------------|--|---------------|----------------|
| 1120 | Tessuto residenziale discontinuo | 0,49 | 0,09% |
| 1311 | Aree estrattive attive | 5,79 | 1,03% |
| 1331 | Cantieri e scavi | 3,34 | 0,59% |
| 1332 | Suoli rimaneggiati e artefatti | 1,55 | 0,28% |
| 2121 | Seminativi semplici irrigui | 42,13 | 7,49% |
| 2210 | Vigneti | 0,64 | 0,11% |
| 2310 | Prati stabili | 18,46 | 3,28% |
| 3112 | Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni | 8,14 | 1,45% |
| 3113 | Boschi a prevalenza di salici e pioppi | 218,79 | 38,89% |
| 3114 | Boschi planiziali a prevalenza di farnie e frassini | 10,98 | 1,95% |
| 3220 | Cespuglieti e arbusteti | 0,15 | 0,03% |
| 3231 | Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione | 19,35 | 3,44% |
| 5111 | Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa | 222,04 | 39,47% |
| 5112 | Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante | 9,66 | 1,72% |
| 5123 | Bacini artificiali | 1,08 | 0,19% |
| Totale complessivo | | 562,59 | 100,00% |

Tabella 2 Uso del suolo del SIC IT4010017

Nell'interpretazione dell'uso del suolo per le aree interessate da “paesaggio agrario” sono stati inoltre distinte:

le aree destinate a seminativi o altre coltivazioni;

- i prati sfalciati;
- i pascoli;
- le pozze di abbeverata;
- gli incolti o prati abbandonati; questi ultimi consistenti. In particolare, si segnalano 11,3 ha di prati abbandonati.

Gli habitat individuati nel Sito e riportati formulario NATURA 2000 sono i seguenti:

| Codice | Habitat di interesse comunitario presenti nel sito | Superficie (ha) | % sulla superficie del sito |
|---------------|--|-----------------|-----------------------------|
| 3240 | Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i> | 38,96 | 6,52% |
| 3270 | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. | 90,94 | 15,21% |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) | 103,06 | 17,24% |
| 91L0 | Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>) | 10,53 | 1,76% |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 56,28 | 9,41% |
| | Non habitat | 298,05 | 49,86% |
| TOTALE | | 597,82 | 100 % |

Tabella 3: Habitat segnalati nel sito

Nel sito erano segnalati anche gli habitat 3140, 3230 e 3250 (Formulario Natura 2000), che gli approfondimenti di campo eseguiti nell'ambito della redazione del presente PdG hanno consentito di eliminare per varie motivazioni che riportiamo di seguito.

- 3140: non più riscontrati (*ma reintrodotta nell'ultimo formulario standard con superficie di 1,0 ha*);
- 3230: per l'assenza di *Myricaria germanica* ed in accordo con le recenti revisioni regionali, l'habitat è stato incluso, in base alle locali composizioni floristiche, nel 3240 o nel 3270;
- 3250: per l'assenza di *Glaucium flavum*, la non spiccata mediterraneità delle specie presenti ed in accordo con la composizione floristica, l'habitat è stato incluso nel 3270.

Il sito comprende un tratto di circa 13 km del Torrente Nure, da Ponte dell'Olio a S. Giorgio Piacentino, in corrispondenza del piano alto pedeappenninico piacentino.

Si tratta in particolare della conoide fluviale formata lungo il tratto di sbocco in pianura, durante il quale, per rapida diminuzione delle pendenze, si formano estesi accumuli di sedimenti detritici ghiaiosi. Vi si trova infatti un vasto e ben conservato greto fluviale, lembi di praterie aride ai lati e importanti relitti di foresta planiziaria tra cui Il Bosco della Fornace Vecchia (biotopo di 16 ettari, già captazione del vecchio acquedotto di Piacenza).

L'area del conoide del Torrente Nure possiede una rilevanza notevole per la conservazione della biodiversità e per la strategica collocazione nella rete ecologica tra Appennino e Pianura, in particolare per la presenza di interessanti specie ornitiche legate agli ambienti aperti e agli incolti.

Il Bosco della Fornace rappresenta un relitto di foresta planiziaria dominato da varie specie di querce (*Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*) a cui si associano in varia misura Ontano bianco *Alnus incana*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Castagno, Frassino maggiore *Fraxinus excelsior*, Orniello *Fraxinus ornus*, Acero campestre e pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula*).

Alveo con acque stagnanti e correnti (40%), altrettante macchia e boscaglia perifluviali dominano un paesaggio abbastanza naturale con ridotte formazioni boschive ed erbacee di tipo arido e qualche coltivo (8%) di tipo estensivo.

I 6 habitat d'interesse comunitario (due forestali in particolare d'ambito ripariale e planiziale, uno prativo e tre legati alla presenza dell'acqua, tutti collegati dalle dinamiche fluviali) dei quali uno prioritario, ricoprono circa metà della superficie del sito.

Vegetazione

Pur in un contesto relativamente naturale che racchiude sia elementi appenninici che presenze tipicamente planiziali, non si riscontrano aggruppamenti vegetazionali primari ben conservati, quanto piuttosto situazioni naturalizzate in un ambito - circostante - fortemente antropizzato (agricoltura, cave, insediamenti urbani).

I lembi forestali presenti, attribuiti genericamente al tipo dei saliceti-pioppeti fluviali, registrano la presenza di specie appenniniche ma anche di avventizie quali la Robinia. Pur in assenza di specifici inventari floristici, non sono attualmente segnalate specie vegetali d'interesse comunitario.

A corredo degli ambiti ripariali hanno un certo rilievo popolamenti elofitici con tife (anche *Typha minima*) e ciperacee come *Schoenoplectus tabernaemontani*.

I lembi di prateria arida ospitano orchidacee quali: *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera longifolia*, *Ophrys fuciflora* e *Orchis morio*, nonché la sempreverde rustica labiata *Hyssopus officinalis*.

Fauna

Nell'area nidificano numerose specie ornitiche tipiche degli habitat fluviali con ampi greti ghiaiosi, quali Sterna comune, Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Occhione (*Burhinus oediconemus*) e quelle di praterie aride, quali Calandro (*Anthus campestris*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e Starna (*Perdix perdix*). In inverno è presente il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*).

Le ripe fluviali soggette ad erosione offrono siti ideali per colonie di Gruccione (*Merops apiaster*) e Topino (*Riparia riparia*).

Per le sue caratteristiche ambientali e la sua collocazione geografica, il torrente Nure è interessato dal transito e dalla sosta di migratori e il tratto fluviale considerato è un sito di svernamento per alcune specie di Uccelli legati agli ambienti umidi: Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Germano reale, Fischione (*Anas penelope*), Alzavola (*Anas crecca*), Gallinella d'acqua, Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Beccaccino (*Gallinago gallinago*).

Per quanto riguarda i mammiferi, è riportata la presenza di diverse specie di Chirotteri, tra i quali Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), *Myotis daubentoni*.

Sono scarse, sicuramente da integrare le conoscenze sulla fauna minore (rettili, anfibi, pesci, invertebrati), relativamente alla quale si segnalano numerose specie.

Tra gli invertebrati, d'interesse comunitario sono la libellula *Ophiogomphus cecilia* e il Cervo volante *Lucanus cervus*. Sono insediati altri coleotteri come *Elatér ferrugineus* e *Cicindela majalis*.

Assetto vegetazionale ed habitat sensibili in riferimento all'area del Condominio Idrovoro

Le formazioni arboree alluvionali si presentano compenstrate soprattutto a 'Praterie semiaride calcicole' (34.32 (6210)) afferenti all'*Artemisio albae-Bromenalia erecti* e interdigitate a lembi di 'Vegetazione nitrofila annuale degli alvei fluviali' (24.52 (3270)) dell'ordine *Bidentetalia tripartitae* e di 'Margini umidi ad alte erbe' (37.7) della classe *Galio-Urticetea*, quest'ultimi fisionomizzati da *Echinochloa crus-galli*, *Erigeron annuus* e *Melilotus albus*, e arricchiti di numerose entità floristiche alloctone di origine nordamericana (*Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea* soprattutto). Nelle formazioni arboree si osserva frequentemente una sostituzione con 'Formazioni spontanee a Robinia pseudoacacia' (83.324) della classe *Robinietea pseudacaciae*.

A livello regionale, l'habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini composizionali. Localmente è stata rilevata la sola comunità di greto dominata da *S. eleagnos*, misto a giovani alberi di *Populus nigra*. Nel sito l'habitat è diffuso lungo tutta l'asta del fiume Nure, spesso in compenetrazione con l'habitat 3270. L'esotica *Amorpha fruticosa* ha fortunatamente ancora un ruolo subordinato e la sua distribuzione è molto ridotta e contenuta. STATO DI CONSERVAZIONE Stato di conservazione generalmente buono, anche se si segnala la presenza di specie indicatrici di degrado, (nitrofile, sinantropiche) provenienti dall'habitat 3270.

Le formazioni arbustive di greto sono invece frequentemente compenstrate a 'Cespuglieti a Inula viscosa (32.4A3) riferibili all'alleanza *Inulo viscosae-Agropyron repentis*, nonché a lembi di 'Praterie semiaride calcicole' (34.32 (6210)) di *Artemisio albae-Bromenalia erecti*, interessanti da un punto di vista conservazionistico per la presenza di orchidee del genere *Ophrys*. I greti fluviali meno stabilizzati e soggetti a periodici rimaneggiamenti, ospitano comunità discontinue dei *Bidentetalia tripartitae*, in cui tuttavia domina l'esotica *Ambrosia artemisiifolia*. Solo sporadicamente, in posizione più interna, compaiono 'Canneti' (53.1) a *Phragmites australis*. Le formazioni arboree trovano discreti spazi nelle aree golenali, ma in generale si presentano frammentariamente distribuite nell'area considerata, così come le formazioni arbustive. Tuttavia, mentre nel caso delle foreste ripariali (92A0) tale frammentarietà è senz'altro imputabile al forte disturbo antropico cui è soggetta tutta l'area adiacente al SIC in oggetto, nel caso delle formazioni arbustive di greto è da considerare, oltre alle attività di sistemazione fluviale per la difesa idraulica o le derivazioni idriche, anche all'intervento delle dinamiche geomorfologiche fluviali. Le aree marginali del SIC sono in gran parte rappresentate da paesaggi di matrice antropica comprendenti campi coltivati ed incolti. In posizione più arretrata, sui versanti adiacenti a strade e aree coltivate, la vegetazione appare dominata da 'Formazioni spontanee a Robinia pseudoacacia' (83.324).

In base alla valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie, i due Habitat di interesse comunitario maggiormente esposti alla potenziale influenza del Condominio Idrovoro sono:

Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi e con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e del *Bidenton* (che ricopre oltre il 15% della superficie di pertinenza della ZSC-ZPS)

ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino

all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicarianti sui suoli più fini e con maggiore inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso-limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodion rubri*).

STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione sufficiente, vista presenza massiccia di specie alloctone indicatrici di degrado.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

È una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

MINACCE (* se anche sito-specifiche):

- ✓ ***Gestione/uso della risorsa acqua** (drenaggi a fini agricoli);
- ✓ ***Modificazione degli ecosistemi** legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche (interventi di difesa idraulica; rettificazioni, arginature, **captazioni idriche**);
- ✓ Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat;
- ✓ ***Presenza di specie esotiche invasive** (es. *Bidens frondosa*, *Ambrosia artemisiifolia*);
- ✓ Presenza di specie autoctone competitive (invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. Canneti) e/o di comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico);
- ✓ ***Inquinamento superficiale o della falda** causato da reflui agricoli e industriali (eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco fenomeni di eutrofia o intorbidimento, erosione del suolo e sedimentazione, rilascio erbicidi e pesticidi).

Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (che ricopre oltre il 9% della superficie di pertinenza della ZSC-ZPS)

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare. In regione Emilia-Romagna possiamo assumere come riferimento idraulico i limiti esterni della fascia A PAI per i tratti fasciati del reticolo idrografico regionale.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale buono, tuttavia si segnala una discreta compenetrazione da specie della classe *Robinietaea pseudoacaciae*.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a 'Canneti' a *Phragmites australis subsp. australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e 'Formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Si segnalano le seguenti specie invasive: *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus*, *Sicyos angulatus*, *Phytolacca americana*, *Apios americana*, *Humulus japonicus*.

MINACCE (* se anche sito-specifiche)

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- ✓ Presenza di strade
- ✓ Agricoltura (attività agricole che determinano fenomeni di erosione; presenza di allevamenti intensivi di bestiame) - Presenza di poli estratti lungo il confine del sito;
- ✓ *Taglio di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali dominate da robinia e di altre esotiche oltre ad altre specie nitrofile e banali
- ✓ *Processi di inalveamento e abbassamento del talweg fluviale con conseguente inaridimento delle fasce riparie;
- ✓ ***Gestione/uso della risorsa acqua** (prosciugamenti, drenaggi, abbassamento della falda)
- ✓ *Specie invasive non native /aliene
- ✓ *Inquinamento diffuso rifiuti derivante dalle vicine zone agricole;
- ✓ *Erosione fluviale;
- ✓ *Piene catastrofiche.

2.4.4 Vincolo di salvaguardia dei pozzi

Nell'area di studio non è stata rinvenuto nessun vincolo di salvaguardia dei pozzi; pertanto, è in vigore la zona di rispetto dei pozzi idropotabili DPR 236/88.

Tale decreto stabilisce una area di rispetto di 200 m dai pozzi acquedottistici esistenti, si rimanda alla cartografia del PSC.

2.5 Proposta di progetto in relazione agli strumenti di pianificazione e di programmazione

Come verrà descritto, il progetto è il campo pozzi esistente, che è ubicato nell'area di pertinenza della committenza "Condominio Idrovoro di Villò-Verano-Serbatorio Fornaroli.

È importante sottolineare che il presente campo pozzi oltre ad essere precedente all'entrata in vigore di taluni strumenti di pianificazione urbanistica, non subirà alcuna variazione sostanziale dal punto di vista



r_eni.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.F

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. **65** di **145**

strutturale.

Infatti, oggetto della presente relazione è la sola richiesta della Concessione per il prelievo di acqua pubblica e non varianti edilizie e/o urbanistiche.

Il confronto con gli obiettivi dei Piani sopra richiamati può definirsi sostanzialmente positivo soprattutto attraverso la lettura dell'opera nella sua completezza, ovvero tenendo conto degli interventi di mitigazione che possono bilanciare le interferenze indotte su alcuni aspetti ambientali.

Il campo pozzi costituisce l'unica fonte d'approvvigionamento per l'attività produttiva e le acque estratte utilizzate per l'irrigazione delle colture afferenti come descritto dettagliatamente nel capitolo 3.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il quadro di riferimento progettuale riguarderà sia le opere di presa delle acque sotterranee sia la presa di acqua superficiale.

3.1 Pozzi

3.1.1 Descrizione dei pozzi esistenti nell'area in esame

L'oggetto del presente studio è rappresentato dalla richiesta di concessione di derivazione di acqua pubblica sotterranea da tre pozzi già in essere.

L'attività riguarda principalmente l'irrigazione dei campi dei componenti il più volte citato Condominio Idrovoro.

3.1.2 Ubicazione e descrizione del sito

I pozzi da prendere in considerazione sono tre ed entrambi insistono su terreni di proprietà dei componenti del Condominio Idrovoro.

La tipologia dell'impianto di irrigazione permette di arrivare ai diversi terreni che fanno parte del condominio.

È presente un sistema di canalizzazione e un impianto (talora interrato) costituito da tubazioni che possono essere integrati con tubazione in ferro provvisoria o ruotoni da inserire durante la stagione irrigua per alimentare il sistema di irrigazione da utilizzare durante i periodi opportuni. (es. se canalizzazione a cielo aperto, tubazione, tubazione sotterranea etc.).

3.1.3 Descrizione campo pozzi esistente

Attualmente, il fabbisogno idrico complessivo Condominio è dato da un esistente campo pozzi costituito da tre pozzi denominati;

- **Pozzo P1;**
- **Pozzo P2**
- **Pozzo P3**

che presentano le caratteristiche tecniche, costruttive, idrogeologiche e stratigrafiche illustrate nei successivi paragrafi.

3.1.4 Pozzo P1: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento

Le caratteristiche tecniche del pozzo P1 sono così riassumibili:

- Il **Pozzo** presenta un diametro di **500 mm** con una profondità del pozzo indicata di **70 m** (originariamente indicato come maggiore 150 m ma oggetto di interrimento parziale).
- La **colonna filtrante** risulta essere in ferro e i filtri in ferro a ponte con spessore della colonna filtrante di 8 m dalla profondità di 40,00 m alla profondità di 48,00 m.
- **Cartografia di riferimento** Tavola C.T.R.: 179-SE alla scala 1:25.000, elemento 179121 Albarola alla scala 1:5.000;
- **Riferimenti catastali**: mappale n. 70, del Foglio n. 23, del Catasto Terreni del Comune di Vigolzone (PC);
- **Coordinate geografiche** ETRS89 UTM 32 : UTM 32 X:552240,408 Y:4971360,718
- **Uso**: irriguo;
- **Bocca pozzo**: costituito da pozzetto in cemento armato carrabile;
- **Quota assoluta**: 177,0 metri s.l.m.
- **Codice pratica** PC07A0148

Le caratteristiche costruttive del pozzo P1 sono così riassumibili:

| UTILIZZO | PROFONDITA' (m) | DIAMETRO(MM) COLONNA RIVESTIMENTO | DIAMETRO(MM) TUBAZIONE MANDATA |
|----------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Irriguo | 70 | 500 | 150 |

Tabella 4 Pozzo 1: caratteristiche tecniche

Le caratteristiche della pompa di emungimento sono:

- Tubi di mandata: 150 mm;
- portata di utilizzo: max 20,00 l/s.

Il tipo di pompa impiegato rispecchia le seguenti caratteristiche:

| TIPOLOGIA | POTENZA Kw | PROFONDITÀ QUOTA DI POSA (m) | PORTATA (l/sec.) |
|-----------------------|------------|------------------------------|------------------|
| Elettropompa sommersa | 30* | 42* | 20 |

Tabella 5 Pozzo 1: caratteristiche della pompa utilizzata.

3.1.5 Pozzo P2: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento

Le caratteristiche tecniche del pozzo P2 sono così riassumibili:

- Il **Pozzo** presenta un diametro di **400 mm** con una profondità del pozzo indicata di **90 m**;
- La **colonna filtrante** risulta essere in ferro e i filtri in ferro a ponte (mm 0.5) con spessore della colonna filtrante di 8 m dalla profondità di 45,00 m alla profondità di 53,00 m.
- **Cartografia di riferimento** Tavola C.T.R.: 179-SE alla scala 1:25.000, elemento 179121 Albarola alla scala 1:5.000;
- **Riferimenti catastali**: mappale n. 70, del Foglio n. 23, del Catasto Terreni del Comune di Vigolzone (PC);
- **Coordinate geografiche** ETRS89 UTM 32 : UTM 32 X:552236,54706 Y:4971371,49504
- **Uso**: irriguo;
- **Bocca pozzo**: costituito da pozzetto in cemento armato carrabile;

- **Quota assoluta:** 177,0 metri s.l.m.
- **Codice pratica** PC07A0148

Le caratteristiche costruttive del pozzo P2 sono così riassumibili:

| UTILIZZO | PROFONDITA' (m) | DIAMETRO(MM) COLONNA RIVESTIMENTO | DIAMETRO(MM) TUBAZIONE MANDATA |
|----------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Irriguo | 90 | 400 | 120 |

Tabella 6 Pozzo 2: caratteristiche tecniche.

Le caratteristiche della pompa a servizio del pozzo P2 sono le seguenti:

| TIPOLOGIA | POTENZA Kw | PROFONDITÀ QUOTA DI POSA (m) | PORTATA (l/sec.) |
|-----------------------|------------|------------------------------|------------------|
| Elettropompa sommersa | 25* | 45* | 24 |

Tabella 7 Pozzo P2, caratteristiche della pompa sommersa utilizzata

3.1.6 Pozzo P3: riepilogo delle caratteristiche tecniche e della pompa di emungimento

Le caratteristiche tecniche del pozzo P2 sono così riassumibili:

- Il **Pozzo** presenta un diametro di **400 mm** con una profondità del pozzo indicata di **80 m**;
- La **colonna filtrante** risulta essere in ferro e i filtri in ferro microforato (mm 0.5) con spessore della colonna filtrante di 8 m dalla profondità di 45,00 m alla profondità di 53,00 m.
- **Cartografia di riferimento** Tavola C.T.R.: 179-SE alla scala 1:25.000, elemento 179121 Albarola alla scala 1:5.000;
- **Riferimenti catastali:** mappale n. 46, del Foglio n. 23, del Catasto Terreni del Comune di Vigolzone (PC);
- **Coordinate geografiche** ETRS89 UTM 32 : UTM 32 X:552418,88058 Y:4971805,85034
- **Uso:** irriguo;
- **Bocca pozzo:** costituito da pozzetto in cemento armato carrabile;
- **Quota assoluta:** 177,0 metri s.l.m.
- **Codice pratica** PC07A0149

Le caratteristiche costruttive del pozzo P2 sono così riassumibili:

| UTILIZZO | PROFONDITA' (m) | DIAMETRO(MM) COLONNA RIVESTIMENTO | DIAMETRO(MM) TUBAZIONE MANDATA |
|----------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Irriguo | 80 | 400 | 150 |

Tabella 8 Pozzo 3: caratteristiche tecniche.

Le caratteristiche della pompa a servizio del pozzo P3 sono le seguenti:

| TIPOLOGIA | POTENZA Kw | PROFONDITÀ QUOTA DI POSA (m) | PORTATA (l/sec.) |
|-----------------------|------------|------------------------------|------------------|
| Elettropompa sommersa | 22* | 45* | 20 |

Tabella 9: Pozzo P3, caratteristiche della pompa sommersa utilizzata

3.1.7 Riepilogo delle caratteristiche idrogeologiche dei pozzi in esame

Per tutti i pozzi si evidenziano le seguenti caratteristiche idrogeologiche:

- Soggiacenza: 2,0 metri da p.c.
- Livello piezometrico 175 m s.l.m.

3.1.8 Riepilogo dei volumi richiesti per i pozzi in esame

La Richiesta di concessione per prelevare acqua pubblica dalle opere di presa attualmente autorizzate con le caratteristiche di prelievo di acqua sotterranea da n. 3 pozzi esistenti, prevede:

Pozzo n. 1 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 285.000 mc/anno**.

Pozzo n. 2 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 285.000 mc/anno**.

Pozzo n. 3 – Il prelievo sarà esercitato mediante il pozzo esistente di cui si chiede la concessione alla derivazione di acque pubbliche sotterranee per un volume pari a **circa: 282.000 mc/anno**.

3.2 Presa di Verano

3.2.1 Descrizione dell'opera esistente nell'area in esame

Unitamente alla richiesta di concessione di derivazione di acqua pubblica sotterranea da tre pozzi già in essere viene presa in esame anche la derivazione di acque pubbliche sotterranee dalla presa di Verano.

L'attività riguarda sempre l'irrigazione dei campi dei componenti il più volte citato Condominio Idrovoro.

3.2.2 Ubicazione e descrizione del sito

Il prelievo avverrà mediante opera di presa esistente in riferimento alla procedura relativa alla concessione senza un codice pratica, ma comunque da riferire alla presa di Follazza di Albarola.

| | |
|------------------------------|---|
| RAGIONE SOCIALE | Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli |
| FORMA GIURIDICA | |
| SEDE LEGALE | VIA SAN GIOVANNI 16 |
| COMUNE | Piacenza (PC) |
| P.IVA | 80015170337 |
| LEGALE RAPPRESENTANTE | SARTORI CELSO |
| C.F. | SRTCLS53M27L897U |

Tabella 10 Dati proponente

La presa idrica esistente ha un utilizzo extra-domestico ad uso irriguo a servizio della superficie agricola utilizzata ovvero circa **680 Ha**. La tipologia dell'impianto irriguo è generalmente ad ala gocciolante e solo in taluni casi si considera ad aspersione.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.F

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. **70** di **145**

Opera di presa: Foglio 23 Mappale 113-114

Essa è individuata planimetricamente nelle Tavole 6-7-8.

COORDINATE ETRS89 UTM 32

L'**opera di presa** è ubicata nel punto di **Coordinate:**

X 552115.25

Y 4970918.80

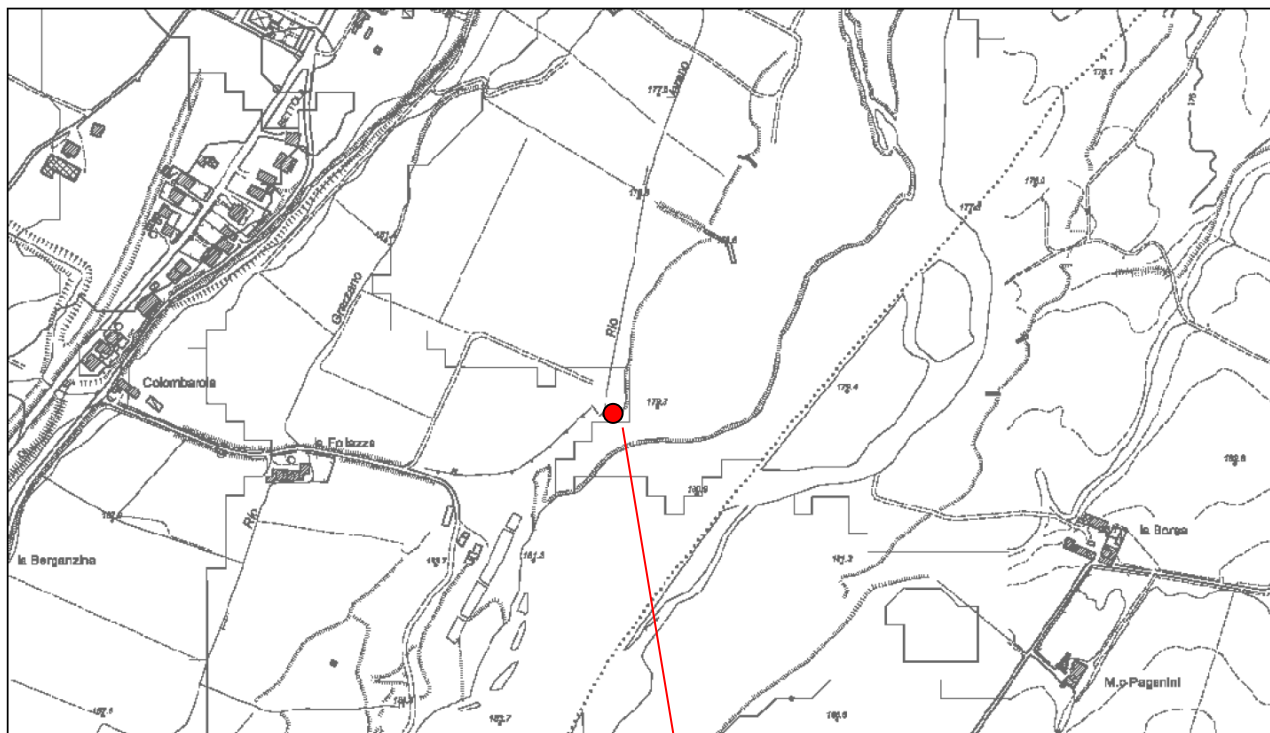


Tavola 35: PRESA FOLLAZZA DI ALBAROLA – Carta Tecnica Regionale dell'area con ubicazione Non in scala

3.2.3 Descrizione opera esistente

L'opera di presa presente è un'opera di presa in cls con una sezione in una larghezza interna di 100 cm e un'altezza di 100 cm, con una lunghezza indicata di circa 12 m. Le caratteristiche sono riportate di seguito:

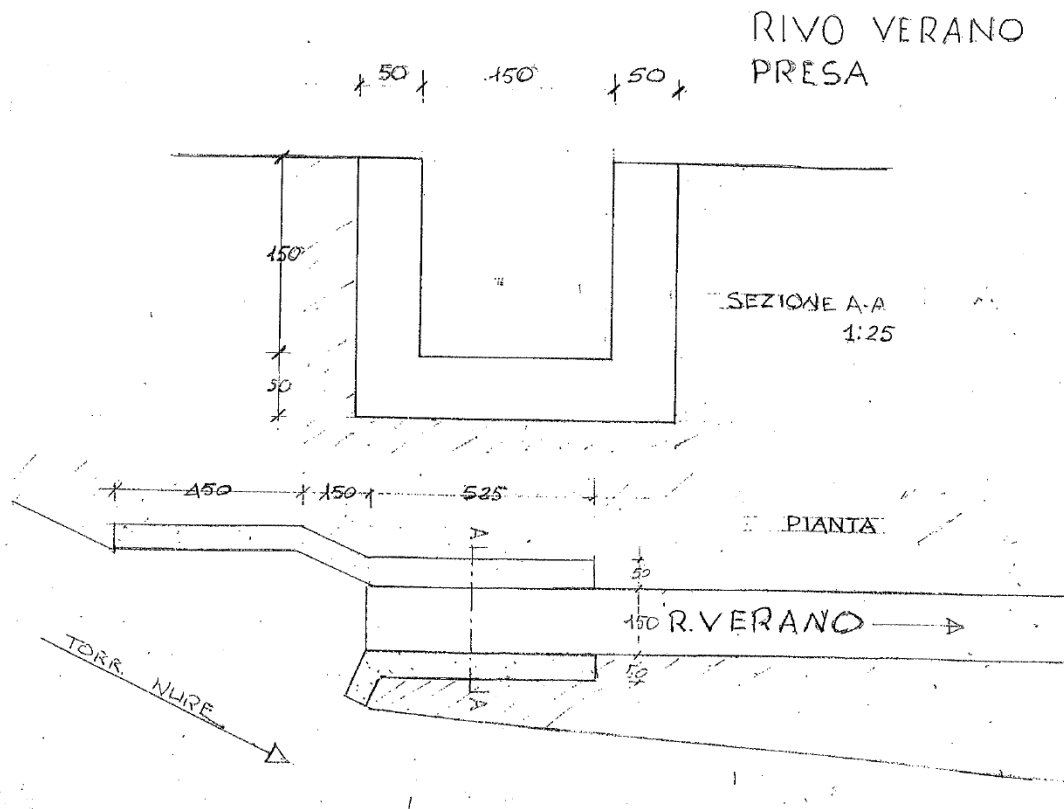


Tavola 36: disegno schematico dell'opera di presa (fornito dalla proprietà)- NON In scala.

3.2.4 Descrizione dei quantitativi oggetto di richiesta

L'opera di presa presenta una paratoia che permette di regolare l'acqua e permettendo di valutare così la portata massima di emungimento. Le portate massime di utilizzo sono le seguenti: max **45,00 l/s**. Si evidenzia come la presente presa non viene utilizzata con continuità in quanto strettamente connessa con la presenza d'acqua nel T. Nure che nella stagione estiva si presenta spesso con assenza di portate utili per l'opera di presa (per cui si utilizzano i pozzi di presa).

La tipologia dell'impianto di irrigazione permette di arrivare ai diversi terreni che fanno parte del condominio. È presente un sistema di canalizzazione e un impianto (talora interrato) costituito da tubazioni che possono essere integrati con tubazione in ferro provvisoria o ruotoni da inserire durante la stagione irrigua per alimentare il sistema di irrigazione da utilizzare durante i periodi opportuni. (es. se canalizzazione a cielo aperto, tubazione, tubazione sotterranea etc.). La distribuzione dei canali di irrigazione è evidenziato nella cartografia allegata, ed è valida sia per l'opera di presa che per i pozzi.

Inoltre si evidenzia la presenza di un vaso irriguo (serbatoio fornaroli o Lago della Bosella) da utilizzare in caso di emergenza per l'irrigazione, previo riempimento dello stesso. In generale il prelievo (sia per la derivazione che per il prelievo sotterraneo) avviene in un periodo compreso tra maggio e settembre (indicativamente per circa 120 giorni, ma ovviamente è legata al clima della stagione irrigua).

3.3 Analisi della congruità delle portate richieste rispetto alla necessità d'uso

La superficie da irrigare ha un'estensione di circa **ettari 680** e vi sono praticati i seguenti tipi di colture a rotazione, che possono essere alternate con coltivazioni irrigue e non irrigue durante le diverse stagioni. È stato indicata, anche in funzione della massima capacità di fornitura di acqua una seguente suddivisione:

- a) Granoturco - sup. ha 102,00
- b) Pomodoro - sup. ha 238,00
- c) Frumento o altro non irriguo - sup. ha 340,00

La tipologia dell'impianto irriguo è a ala gocciolante o aspersione

Per cui sulla base di quanto sopra evidenziato dalla proprietà si può determinare i seguenti volumi sulla base del DGR 1451/2016:

| | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------|-------------------|
| Frumento o culture non irrigue | 408 Ha | = | 0 mc |
| Granoturco: | 102 | * 3.100 mc/Ha = | 316.200 mc |
| Pomodoro: | 170 | * 2.650 mc/Ha = | <u>450.500 mc</u> |
| Totale del Volume d'acqua: | | | 766.700 mc |

Il calcolo del fabbisogno irriguo stagionale è stabilito dalla Regione Emilia-Romagna con DGR 1451_2016 (Allegato I) Per il calcolo si considera inoltre che il volume di acqua corrispondente al fabbisogno colturale al lordo delle perdite è desunto dal rapporto tra fabbisogno netto ed il valore dell'efficienza di adacquamento del metodo di irrigazione (v. Allegato II DGR 1516_2016) e ritenuto di stabilire che, in mancanza di dati specifici sulla percentuale di efficienza del metodo irriguo, si assuma un valore pari al 90%.

Volume perso 766.700 mc / 90%

Volume totale 852.000 mc

Sulla base delle diverse opere di presa e della loro potenzialità, questa si può considerare la massima quantità d'acqua disponibile per la fornitura irrigua ai diversi terreni.

3.3.1 Altre fonti di approvvigionamento idrico

3.3.1.1 Caratteristiche del serbatoio Fornaroli

A servizio della derivazione è presente un serbatoio che permette di avere un accumulo di acqua utile per i momenti di emergenza. Si è indicato in una quantità d'acqua pari a 200.000 mc di stoccaggio il volume massimo contenuto nel bacino.

Si ha la presenza di invaso con le seguenti caratteristiche:

- Superficie (mq) circa 28.000
- Capacità (mc) 150.000
- Tipologia di alimentazione: Opera di presa o Pozzi esistenti (o pioggia)



r_emi.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.F

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. **74** di **145**

3.4 Dotazioni idriche attuali

A servizio delle proprietà di cui all'oggetto della richiesta sono presenti altri pozzi oggetto di rinnovo di concessione (irriguo), da usare in alternativa all'opera di presa.

3.5 Portate e volumi di prelievo

Il Condominio si sviluppa su diverse proprietà con coltivazioni che sono evidenziate nel paragrafo precedente, in cui si evidenziano anche i consumi per casi specifici, ma si riassumono nella tabella di seguito:

| PORTATA MASSIMA DI PRELIEVO (l/sec.) | PORTATA MEDIA DI PRELIEVO (l/sec.) | VOLUME ANNUO DI PRELEVO (m ³ /anno) |
|---|---------------------------------------|--|
| 45 | 40 | 852.000 |

Tabella 11: portata massima, media e volume annuo di prelievo dai pozzi

Il valore indicato è da considerarsi un valore massimo per l'irrigazione che è fornito dalla presa quando le condizioni del T. Nure lo permettono, oppure dai pozzi presenti a servizio del Condominio. Il valore distinto tra le diverse opere di presa può variare stagionalmente sulla base delle condizioni idriche del Torrente e delle condizioni climatiche.

Si evidenzia come per la misura del prelievo è presente una paratoia con verricello che permette di aprire una sezione prestabilita, che in riferimento alle dimensioni del manufatto permette di avere la massima portata che passa nella sezione di riferimento.

4 Inquadramento geologico idrografico idrostratigrafico e idrogeologico

In questi paragrafi sono brevemente riprese le considerazioni già espresse nella citata relazione idrogeologica a cura del Dott. Geol. Emami.

4.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Sulla base delle informazioni fornite dal Servizio Geologico Regionale, si definisce la litologia dell'area.

Essa ricade entro l'unità AES8a, Unità di Modena, per quanto riguarda i depositi superficiali.

Dal punto di vista stratigrafico-idrogeologico, l'area in esame ricade all'interno del corpo acquifero sotterraneo conosciuto come "Conoide Nure – Libero".

L'area si presenta interamente subpianeggiante ad una quota di circa 177 m s.l.m.

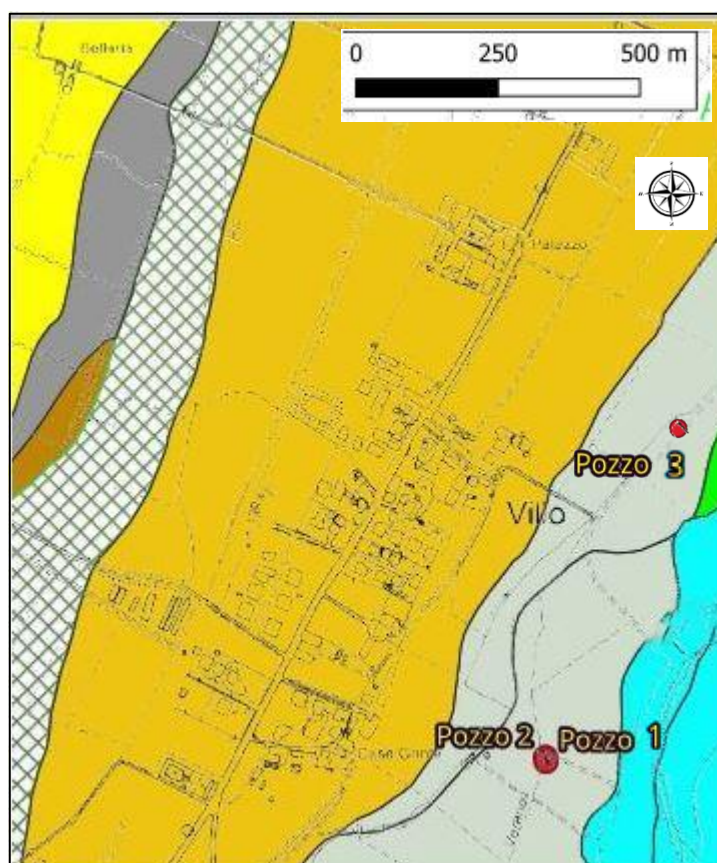


Tavola 37 : inquadramento geologico (estratto dalla Relazione idrogeologica a cura del Dott. Geol. Emami. - Planimetria CTR alla scala 1:10.000

LEGENDA

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|---|
| ● Pozzi Condominio Idrovoro | AES3 - Subsistema di Agazzano | i2 - Conoide torrentizia inattiva |
| Coperture Quaternarie | AES7a - Unità di Niviano | b1 - Deposito alluvionale in evoluzione |
| AES8a - Unità di Modena | AES2 - Subsistema di Maiatico | Unità Geologiche |
| AES8 - Subsistema di Ravenna | a3 - Deposito di versante s.l. | CMZ - Sintema di Costamezzana |

4.2 Inquadramento idrografico idrostratigrafico e idrogeologico

Per quanto riguarda l'idrografia, i pozzi in esame si trovano in fregio al Torrente Nure, che rappresenta il principale collettore idraulico della zona.

Idrogeologicamente ed dal punto di vista idrostratigrafico, i pozzi in oggetto interessano le sequenze del pleistocene medio-inferiori, identificate come CMZ (sintema di Costamezzana), ovvero gruppo acquifero C.

La piezometria locale, ricavata dal PSC del Comune di Vigolzone, mostra valori di 175 m s.l.m., la soggiacenza quindi si pone quindi a 2 metri da piano campagna.

Dai dati bibliografici, si può apprezzare come il deflusso idrico sotterraneo, nell'area in esame, abbia una direzione SW – NE

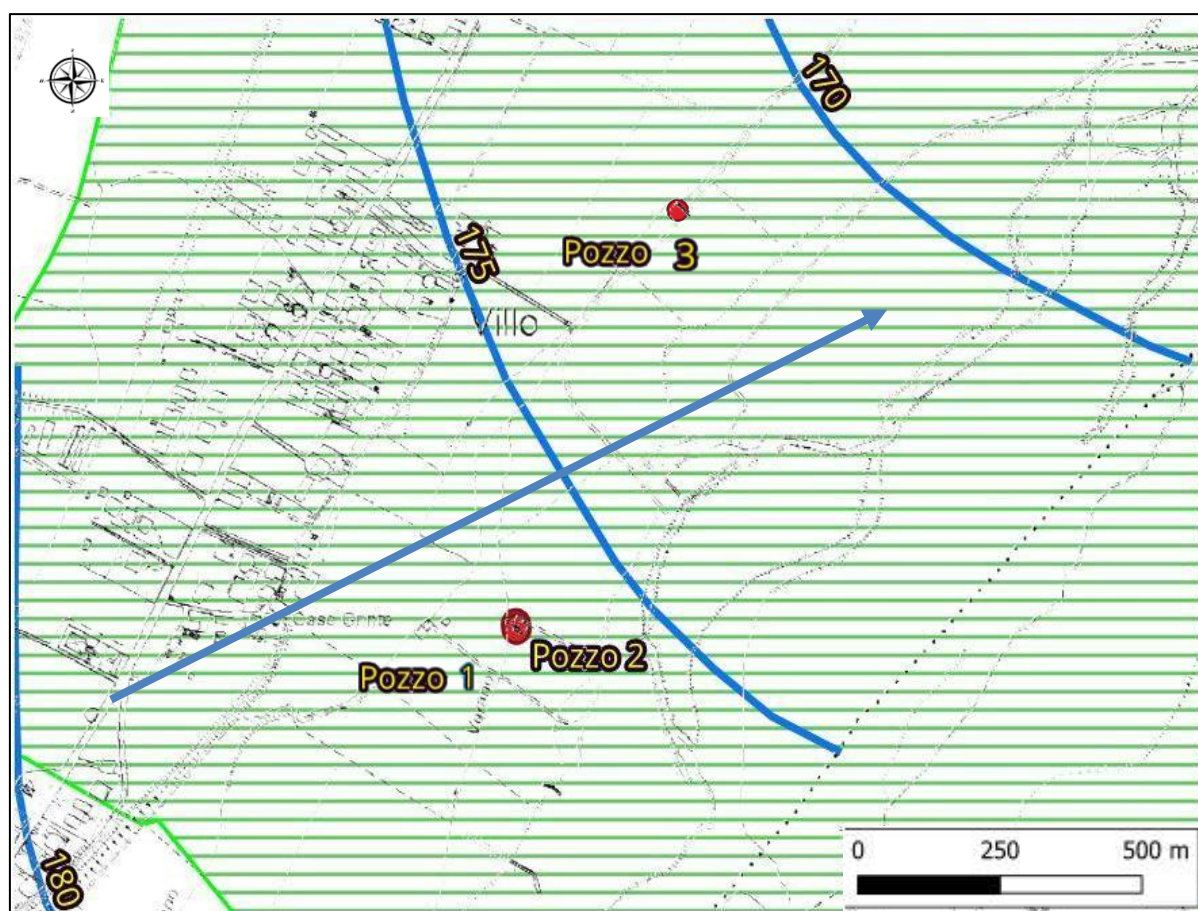


Tavola 38 : inquadramento idrogeologico - Estratto dalla Relazione idrogeologica a cura del Dott. Geol. E. Emani) - Planimetria CTR alla scala 1:10.000

Legenda

● Pozzi Condominio Idrovoro

Corpi Acquiferi Liberi

Conoide Nure - libero

— Piezometria PSC Vigolzone

➔ Direzione di flusso della falda

Nella citata relazione idrogeologica, a seguito della ricostruzione di un modello del sottosuolo basato sia sulle sezioni idrogeologiche limitrofe all'areale di studio, fornite dal citato Servizio Geologico, sia dai profili stratigrafici dei pozzi in un congruo intorno, si è potuto stabilire quale sia il livello filtrato dai pozzi in esame e incasellarlo nella gerarchia idrostratigrafica regionale.

I pozzi in oggetto, di profondità compresa tra 70 e 90 m, interessano la sequenza CMZ, ovvero il gruppo acquifero C.

Il supporto cartografico regionale mostra che nell'areale in esame, la base dell'acquifero A2 non è interrogabile, in quanto fisicamente non presente, pertanto i tre pozzi in esame filtrano:

0040ER-DQ1-Conoide Nure – Libero

4.3 Stima dell'area d'interferenza prodotta dai pozzi

Lo studio idrogeologico citato ha verificato che i vari pozzi non interferiscono tra loro o con altre opere pregresse presenti nelle aree vicine.

La verifica è stata eseguita prendendo in considerazione l'area di influenza dei vari pozzi.

Per fare questo si sono utilizzate le formule di Todd (Todd, 1980) per il calcolo della massima larghezza di influenza e del punto di stagnazione.

$$y_{max} = \frac{Q}{T \times i}$$

in cui:

Q: portata

T: trasmissività

i: gradiente idraulico

e per il punto di stagnazione (x_0):

$$x_0 = \frac{Q}{2\pi Ti}$$

Considerato che il cono di influenza è fortemente influenzato dalla portata di esercizio e che i pozzi si ritrovino vicini fra loro nella medesima condizione idrogeologica, per il seguente calcolo è stato preso in considerazione il pozzo n.3, ovvero quello che presenta la portata maggiore ($Q= 24$ l/Sec).

La trasmissività T (m^2/s), è la capacità di trasferire acqua per deflusso sotterraneo, questa viene calcolata come il prodotto tra lo spessore degli strati e la conducibilità idraulica K (m/s); di solito questi fattori vengono calcolati tramite prove di pompaggio.

In questo caso, i dati sono stati recuperati da bibliografia e dalla banca dati del servizio Geologico della Regione Emilia Romagna, andando a ricercare pozzi con prove di pompaggio nel gruppo acquifero C, in settori prossimi a quello di studio, o comunque idrogeologicamente simili.

Il gradiente idraulico invece, si attesta su un valore di 0,006 (valori medi nell'area di studio).

Per i valori di K viene utilizzato un valore pari a $1.0 \cdot 10^{-3}$ m/s, ritenuto dallo scrivente valido per l'acquifero in esame rappresentato da ghiaie e conglomerati.

Per quanto riguarda la trasmissività si fa riferimento ad uno spessore utile di 8 m, corrispondente al totale filtrato all'interno del pozzo, ottenendo quindi $T = 8,0 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

Per il calcolo si è utilizzata una portata di 24,0 lt/s, pari all'esercizio richiesto.

Pozzo 2 Condominio Idrovoro Villo di Vigolzone:

$$y_{\max} = 520,8 \text{ m e } X_0 = 82,822 \text{ m}$$

Il calcolo di cui sopra è da considerarsi indicativo dal momento che i parametri utilizzati per la sua determinazione sono essi stessi delle approssimazioni; tuttavia, è difficile pensare che i valori dell'area reale del pozzo si discostino nettamente da quelli indicati in questa sede.

È importante notare come il valore calcolato del punto di stagnazione sia inferiore rispetto alla distanza con il Pozzo 3 in direzione flusso di falda, distante circa 220 m dai pozzi 1 e 2 (figura 2).

Il pozzo 3 è quindi esterno alla zona di cattura generata dai pozzi 1 e 2.

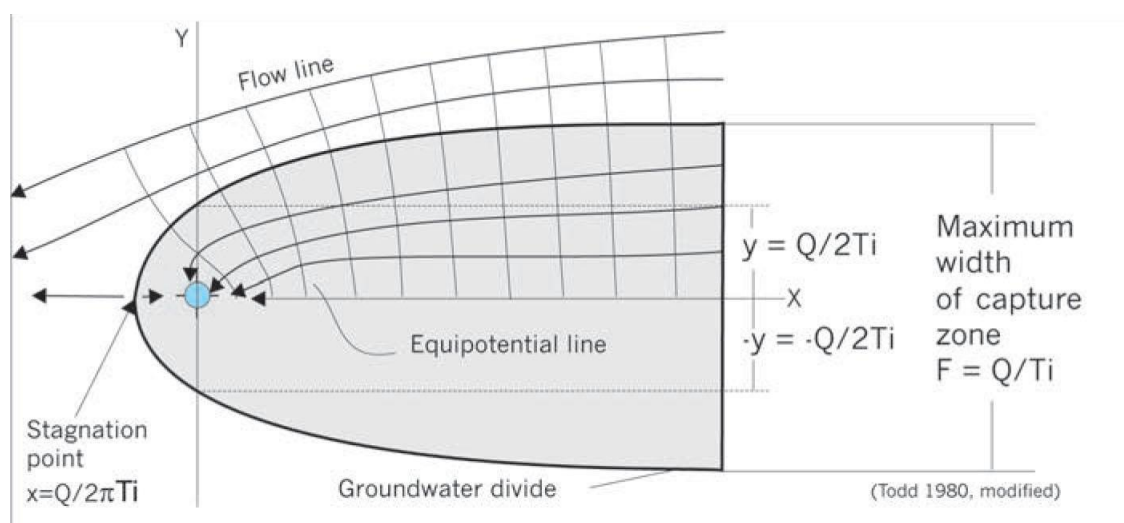


Tavola 39: geometria della zona di cattura sulla superficie piezometrica (Fileccia, 2015)

4.4 Analisi di congruità del prelievo rispetto alla necessità d'uso

Il richiedente, utilizza come fonti di approvvigionamento esclusivamente l'acqua di pozzi che è utilizzata per i differenti processi di irrigazione delle colture e viene distribuita dai pozzi tramite una rete di distribuzione già presente sul territorio.

Il periodo di attività di circa 120 gg/anno per 10 ore al giorno, il consumo di acqua è legato alle richieste del mercato che risultano massime nei periodi primaverili-autunnali-estivi e minime nei periodi invernali.

Nel ciclo lavorativo del Condominio Idrovoro, sono utilizzate acque di falda idrica captate da un campo pozzi costituito da 3 pozzi identificati con le sigle P1, P2 e P3.

I pozzi, realizzati in funzione dello sviluppo delle attività dell'azienda, presentano differenti caratteristiche costruttive e di esercizio, tra le quali la profondità, le portate e l'intensità di utilizzo.

Per l'analisi di congruità del prelievo sono stati ripresi i dati pubblicati nello studio "Relazione tecnica - Integrazione" del 03-02-2025 redatta a cura del Dott. Geol. Emami.

La superficie da irrigare ha un'estensione di circa **ettari 680** e vi sono praticati i seguenti tipi di colture a rotazione, che possono essere alternate con coltivazioni irrigue e non irrigue durante le diverse stagioni. È stato indicata, anche in funzione della massima capacità di fornitura di acqua una seguente suddivisione:

- a) Granoturco - sup. ha 102,00
- b) Pomodoro - sup. ha 238,00
- c) Frumento o altro non irriguo - sup. ha 340,00

La tipologia dell'impianto irriguo è a ala gocciolante o aspersione.

Per cui sulla base di quanto sopra evidenziato dalla proprietà si può determinare i seguenti volumi sulla base del DGR 1451/2016:

| | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------|-------------------|
| Frumento o culture non irrigue | 408 Ha | = | 0 mc |
| Granoturco: | 102 | * 3.100 mc/Ha = | 316.200 mc |
| Pomodoro: | 170 | * 2.650 mc/Ha = | <u>450.500 mc</u> |
| Totale del Volume d'acqua: | | | 766.700 mc |

Il calcolo del fabbisogno irriguo stagionale è stabilito dalla Regione Emilia-Romagna con DGR 1451_2016 (Allegato I) Per il calcolo si considera inoltre che il volume di acqua corrispondente al fabbisogno colturale al lordo delle perdite è desunto dal rapporto tra fabbisogno netto ed il valore dell'efficienza di adacquamento del metodo di irrigazione (v. Allegato II DGR 1516_2016) e ritenuto di stabilire che, in mancanza di dati specifici sulla percentuale di efficienza del metodo irriguo, si assuma un valore pari al 90%.

Volume perso 766.700 mc / 90%

Volume totale 852.000 mc

Sulla base delle diverse opere di presa e della loro potenzialità, questa si può considerare la massima quantità d'acqua disponibile per la fornitura irrigua ai diversi terreni

4.5 Analisi di congruità del prelievo rispetto al piano di tutela acque

Con il termine vulnerabilità degli acquiferi si intende "la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse componenti e nelle diverse situazioni geometriche e idrodinamiche, ad ingerire e diffondere anche mitigandone, gli effetti, di un inquinamento fluido o idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo" (Civita, 1987).

I documenti di riferimento per la vulnerabilità intrinseca per la provincia di Piacenza sono già stati esaminati nel quadro programmatico della presente relazione.

Per i quantitativi di acqua prelevata dai pozzi si è fatta una valutazione secondo la metodologia ERA di cui al:

- Decreto del Segretario Generale facente funzione dell'Autorità di Bacino n. 94/2022 per l'Adozione di misure di salvaguardia nelle more dell'approvazione del II° aggiornamento del Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po per il ciclo sessennale di pianificazione 2021 – 2027 (terzo ciclo di

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 80 di 145

gestione), ex Art. 65, comma 7 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

- Allegato 3 della DGR 2293/2021.

Dati di riferimento dei tre pozzi esistenti:

| Ubicazione dei tre pozzi esistenti | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------|--|---------|
| Comune di Vigolzone (PC) – Loc. Villò – P1 e P2: Foglio 23 Mappale 70 – P3: Foglio 18 Mappale 46 | | | | |
| | Profondità (m. dal p.c.) | Portata Massima (l/sec) | Volume prelievo annuo richiesto (mc/anno) | Uso |
| POZZO P1 | 70 | 20 | 285.000 | Irriguo |
| POZZO P2 | 90 | 24 | 285.000 | Irriguo |
| POZZO P3 | 80 | 20 | 282.000 | Irriguo |

Tabella 12 - Riepilogo principali caratteristiche pozzi esistenti

Codice Corpo Idrico: **0040ER-DQ1-Conoide Nure – Libero**

Per l'area in esame sono stati valutati i dati estrapolati dal Visore Geocortex di Arpa, e riportati nel seguente elenco puntato.

Il parametro "Subsidenza" viene considerato "assente/accettabile", come mostrato dalle carte Arpa sulla zona di interesse.

La derivazione in esame si configura all'interno del corpo idrico Conoide Nure - Libero, avente codice 0040ER-DQ1-CL.

La soggiacenza, mancando di studi specifici di dettaglio sulla conoide Nure, viene considerata in equilibrio.

Sulla Base Decreto del Segretario Generale facente funzione dell'Autorità di Bacino n. 94/2022 per l'Adozione di misure di salvaguardia nelle more dell'approvazione del II° aggiornamento del Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po per il ciclo sessennale di pianificazione 2021 – 2027 (terzo ciclo di gestione), ex Art. 65, comma 7 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. la valutazione SQUAS dello stato quantitativo del corpo idrico viene considerato SCARSO.

Con i dati sopra riportati si procede quindi al calcolo matriciale, riassumendo:

- Stato Quantitativo corpo acquifero: **SCARSO**
- Impatto derivazione: **MODERATO**
- Tendenza piezometrica: **IN DIMINUZIONE**
- Subsidenza: **ASSENTE/ACCETTABILE**
- Soggiacenza: **EQUILIBRIO**

Sulla Base degli indicatori di criticità la **Criticità Tendentiale** risulta essere la seguente:

CRITICITA' TENDENZIALE: **MEDIA**

| Subsidenza | Soggiacenza | Trend Piezometrico | Criticità |
|------------------------------|------------------|---------------------|--------------|
| Assente / Accettabile | Equilibrio | Costante/in aumento | BASSA |
| | | In diminuzione | MEDIA |
| | Deficit moderato | Costante/in aumento | MEDIA |
| | | In diminuzione | ELEVATA |
| | Deficit elevato | Costante/in aumento | ELEVATA |
| | | In diminuzione | ELEVATA |

Tabella 13: Individuazione del grado di criticità secondo la metodologia ERA

Applicando il **Metodo "ERA"**, incrociando i dati sopra riportati, otteniamo per la derivazione in esame l'impatto **R**, quindi **"repulsione"**, nel quale le derivazioni sono compatibili con prescrizioni e subordinate ai risultati del monitoraggio della falda.

| CORPI IDRICI in stato quantitativo SCARSO per DEFICIT DI BILANCIO IDRICO | | | |
|--|---------------------------|----------|-----------|
| Criticità | IMPATTO della DERIVAZIONE | | |
| | Lieve | Moderato | Rilevante |
| Bassa | A | R | E |
| Media | R | R | E |
| Elevata | E | E | E |

Tabella 14: applicazione del metodo ERA

4.6 Indicazioni quantitative e qualitative delle acque emunte

L'Ente di controllo effettua periodicamente un monitoraggio delle reti delle acque sotterranee della provincia di Piacenza denominato "Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2016" che è stata redatta nel novembre 2020. L'area di studio ricade nel territorio compreso nella conoide del Torrente Nure.

Il report Arpae contiene pertanto la valutazione dello stato chimico e dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei nel triennio 2014-2016 e costituisce una prima fase di elaborazione che viene aggiornata sulla base degli esiti del monitoraggio di tutto il periodo 2014-2019. "

Di alcuni indicatori (Livello di falda, Nitrati), che si aggiornano annualmente, la copertura temporale arriva fino al 2019 compreso.

Volutamente si presentano dati sintetici, cioè solo come risultati del monitoraggio istituzionale, perché si rimanda alla classificazione relativa al sessennio 2014-2019 la discussione dei fenomeni in atto, e i relativi trend.

Le misure di livello effettuate manualmente semestralmente nelle stazioni della rete vengono utilizzate per le elaborazioni cartografiche della piezometria, rappresentate nella Figura sottostante per gli anni 2014-2019 (vengono riportati solo i grafici del 2018-2019).

La distribuzione della piezometria evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico (SUD OVEST), che si attenuano poi passando dalle conoidi libere, che rappresentano la zona di ricarica diretta delle acque sotterranee profonde da parte dei corsi d'acqua, alle zone di pianura alluvionale (NORD EST)".

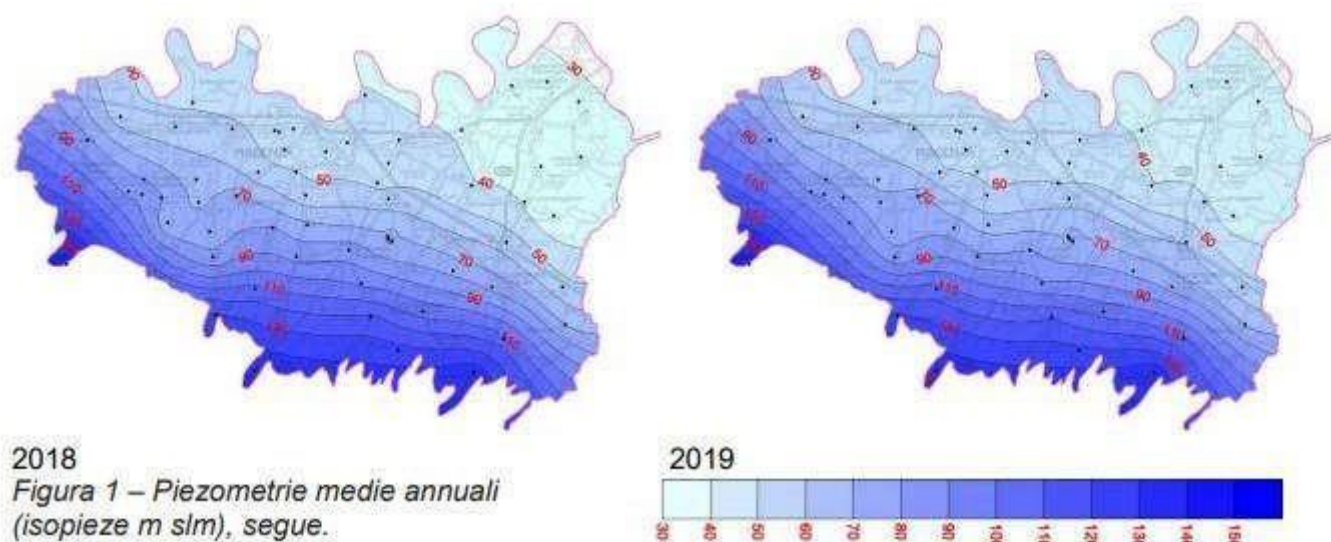


Tavola 40– Piezometrie medie annuali (m s.l.m) tratta dal report Arpae Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019

Nel periodo osservato (2014-2019) si rileva una sostanziale costanza dei dati, anche rispetto agli andamenti già presentati nel precedente Report, relativo agli anni 2008-2015, e nonostante la siccità eccezionale verificatasi nel 2017.

In tutti gli anni di monitoraggio, le isopieze degli 80 e 90 metri sul livello del mare flettono, rispetto al proprio punto di equilibrio, sempre nella stessa zona del territorio, nella conoide del Trebbia, con distorsioni più o meno accentuate nei diversi anni di osservazione.

Questo fenomeno, già presente anche negli anni precedenti al 2008, rivela una condizione di sovrasfruttamento dell'acquifero, rispetto alle sue capacità naturali di ricarica; nella zona infatti sono presenti numerosi prelievi idrici ad uso plurimo (acquedottistico, industriale, irriguo), esercitati tramite pozzi e derivazioni da acque superficiali, che impattano direttamente sulla conoide del Trebbia, in tutte le sue porzioni di acquifero libero, confinato superiore e confinato inferiore. La distorsione dell'isopieza dei 50 metri slm è dovuta invece alla presenza di numerosi pozzi acquedottistici a servizio di Piacenza capoluogo ed interessa anche la conoide del Nure..."

Dal citato studio si evince anche che "...Nelle province di Piacenza e Parma, la rappresentazione in mappa della soggiacenza negli anni 2015, 2016 e 2017 evidenzia l'abbassamento della profondità della falda negli acquiferi liberi, confinati superiori e confinati inferiori (Figura 8): è evidente la differenza soprattutto fra 2016 e 2017, sia negli acquiferi confinati superiori, sia in quelli inferiori, rappresentata dall'estensione dell'area a soggiacenza maggiore (in colore beige/marrone nella figura) su un territorio più vasto, che nel caso dei confinati inferiori non mostra interruzioni fra le conoidi piacentine e quelle parmensi, come sempre avvenuto negli anni precedenti.

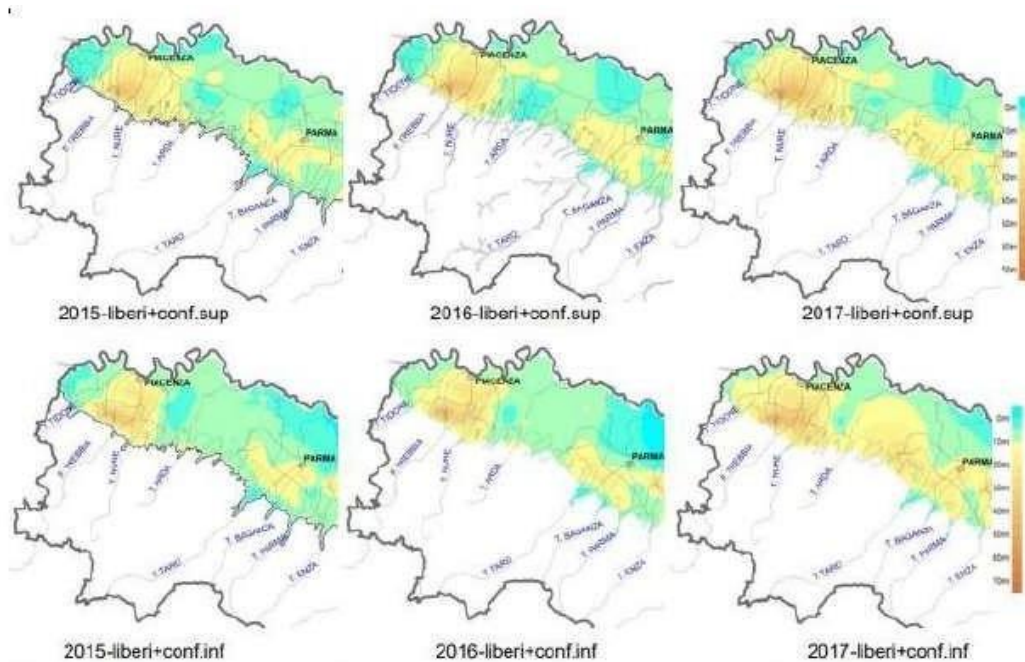


Figura 3. Soggiacenza (m slm), anni 2015, 2016 e 2017, province di Piacenza e Parma, acquiferi liberi+confinati superiori e liberi+confinati inferiori: effetti della siccità 2017.

Legenda

| STATO | TREND |
|---|---|
| Criticità moderata o situazione incerta | Tendenza non evidente (stabile, oscillante) |

Tavola 41 - Soggiacenza anni 2015 - 2016 - 2017 nelle Province di Pr e Pc. Tratta dal report Arpa Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2016



r_eniro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.F

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. **84** di **145**

Nel periodo 2002-2017 i livelli delle falde a scala regionale hanno evidenziato abbassamenti generalizzati negli anni 2002-2003, 2007, 2012, 2017, con una frequenza osservata del fenomeno pari a circa 5 anni, mentre il periodo 2013-2015 con la sua piovosità ha permesso di attenuare a scala regionale gli effetti della siccità 2017.”

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La presente relazione ha lo scopo di fornire elementi per un'analisi degli impatti derivanti dalla captazione di acque sotterranee da pozzi già in opera.

Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale all'allegato 1 del DPCM 27-12-88, elenca le componenti ed i fattori ambientali che devono essere considerati:

- ✓ **Atmosfera:** qualità dell'aria e caratterizzazione meteoriche;
- ✓ **Ambiente idrico:** acque sotterranee ed acque superficiali, considerate come componenti, come ambienti e come risorse.
- ✓ **Suolo e sottosuolo:** intesi come profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili.
- ✓ **Vegetazione, flora e fauna:** formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- ✓ **Ecosistemi:** complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed indipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile per la loro struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- ✓ **Salute pubblica:** situazione epidemiologica della comunità.
- ✓ **Rumore e vibrazioni:** considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano.
- ✓ **Paesaggio:** aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

L'analisi dei fattori impattanti viene operata individuando tra i potenziali bersagli principalmente i sistemi "acqua" e "suolo,

5.1 Qualità delle acque superficiali

Il bacino idrografico del Torrente Nure, che interessa il territorio pedecollinare e di alta pianura del Comune di Vigolzone, si sviluppa in senso sud-nord sul centro-orientale del territorio provinciale.

Le conoidi alluvionali appenniniche maggiori a livello provinciale sono quelle dei fiumi Trebbia e **Nure**; esse sono costituite da numerose alternanze di depositi grossolani e fini di spessore variabile che raggiungono anche diverse decine di metri, così suddivise:

- acquitardo basale – la porzione basale è costituita da alcuni metri di limi più o meno argillosi; i depositi fini basali sono caratterizzati da una grande continuità laterale;
- alternanza di depositi fini e grossolani – la porzione intermedia è composta da depositi fini dominati da limi alternati a sabbie e/o argille e comprendenti ghiaie, sotto forma sia di corpi isolati sia di corpi tabulari; tale porzione è spesso alcune decine di metri;
- corpi tabulari grossolani – la porzione superiore di ogni alternanza è costituita da sedimenti ghiaiosi, amalgamati tra loro sia orizzontalmente che verticalmente, ed organizzati in potenti corpi tabulari; lo spessore di questi depositi varia da circa 5 m fino ad alcune decine di metri e la loro continuità laterale

può arrivare a 20-30 chilometri.

Essi fanno parte dei bacini relativi ai corsi d'acqua naturali ed artificiali significativi, ovvero:

- ✓ naturali, di primo ordine, caratterizzati da un bacino imbrifero di superficie maggiore di 200 km²;
- ✓ naturali, di secondo ordine o superiore, caratterizzati da un bacino imbrifero di superficie maggiore di 400 km².

Il confine idrografico dell'area supera quello amministrativo della Provincia, ed è rappresentato, oltre che dal Po a nord, dallo spartiacque appenninico a sud, dal bacino del T. Bardonezza ad ovest e dal bacino del T. Stirone ad est.

I principali corsi d'acqua che scorrono all'interno dei bacini sono il T. Tidone, il F. Trebbia con il suo affluente T. Aveto, il **T. Nure**, il T. Riglio, il T. Chero, il T. Chiavenna, il T. Arda ed il T. Ongina.

I corsi d'acqua situati ad est del T. **Nure** sono caratterizzati dall'assenza di un vero bacino montano, avendo origine nella porzione collinare della Provincia.

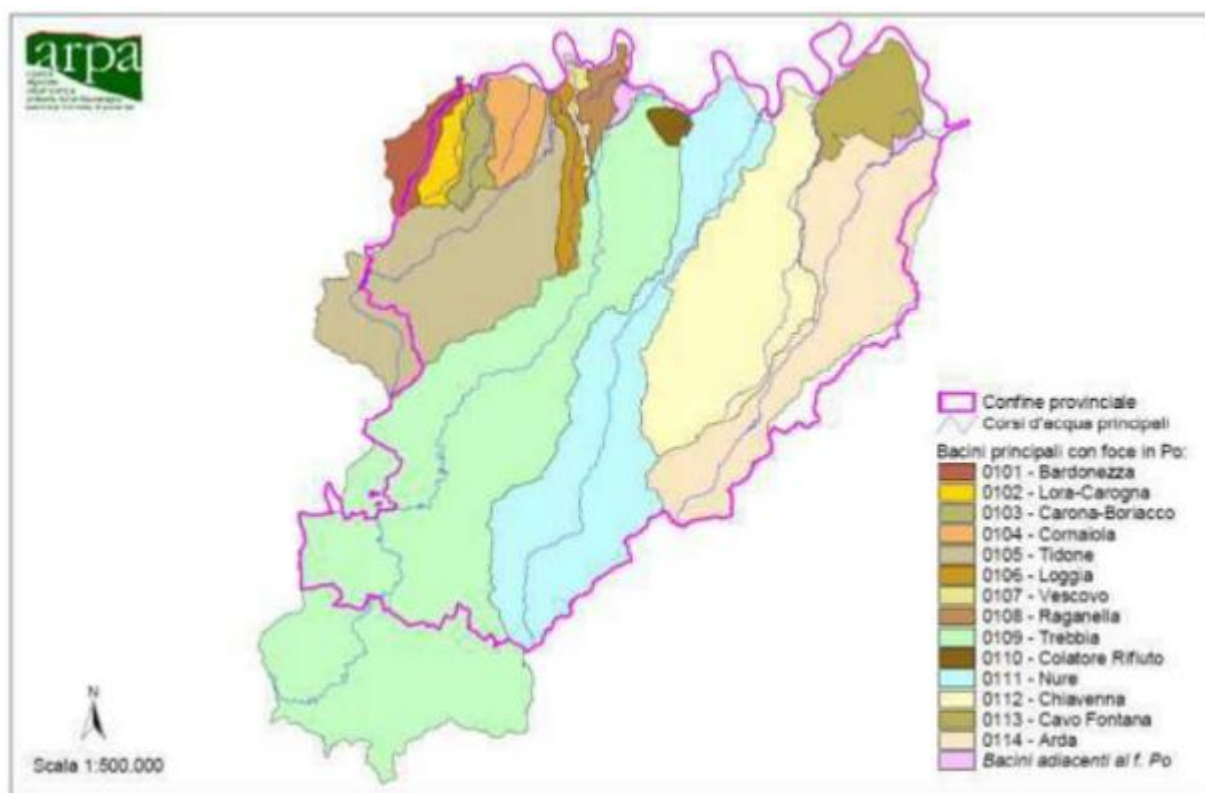
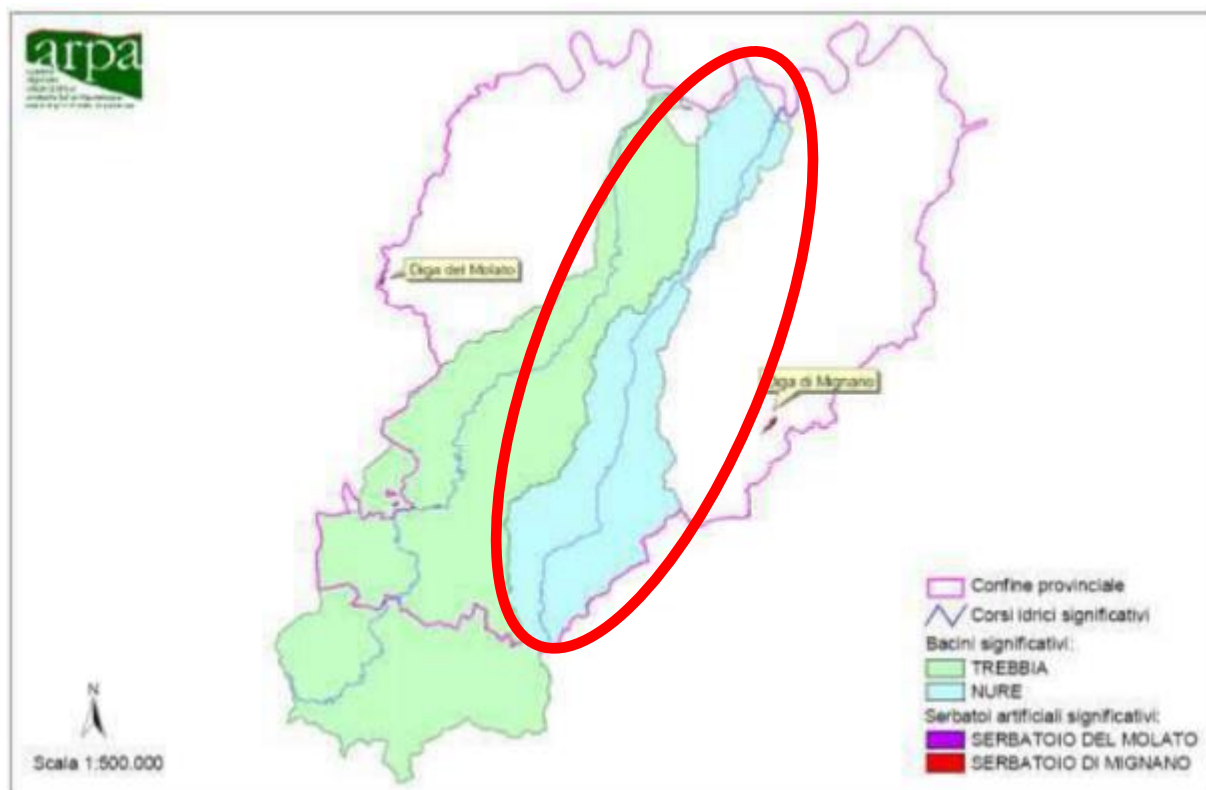


Tavola 42 Principali corsi d'acqua che scorrono all'interno dei bacini nel territorio provinciale piacentino



| Autorità di bacino | Codice di riferimento | Asta idrografica | Area totale (km ²) | Quota media (m s.l.m.) |
|--|-----------------------|------------------|--------------------------------|------------------------|
| Corsi d'acqua e relativi bacini | | | | |
| del Fiume Po | 010900000000 | F. TREBBIA | 1.083,03 | 730 |
| del Fiume Po | 011100000000 | T. NURE | 457,99 | 618 |

Tavola 43 Corsi d'acqua che scorrono all'interno dei bacini propriamente montani (Trebbia, Nure).

Bacino del Torrente Nure: inquadramento Idro-Morfologico

Il bacino del torrente Nure ricade interamente in Provincia di Piacenza e ha una superficie complessiva di circa 430 km² (0,6% dell'intero bacino del Po), di cui il 78% in ambito montano e la restante parte in pianura. Il torrente ha origine al confine con l'Appennino ligure (Provincia di Genova), nascendo sulla falda nord-est del monte Maggiorasca (1.450 m s.m.). Si sviluppa con il tipico orientamento sud-ovest — nord-est e confluisce nel Po poco a valle di Piacenza, nei pressi di Roncaglia, dopo aver percorso 75 km, 43 dei quali in ambito montano. I suoi affluenti principali sono i torrenti Lardana, Lavaiana e Lobbia. I primi due confluiscono in Nure nel tratto tra Ferriere e Farini, il terzo presso Crocellobbia. Fino a Ferriere il Nure scorre in un alveo inciso all'interno di una valle stretta con pendii acclivi. A valle di Ferriere la valle tende gradualmente ad allargarsi e i versanti diventano meno acclivi.

Il reticolo idrografico del bacino del Nure assume valori abbastanza elevati dell'indice di biforcazione, con una certa variabilità del rapporto di biforcazione, che uniti alla presenza diffusa di fenomeni di erosione indicano uno stadio di evoluzione di tipo giovanile. Il reticolo secondario, stante la forma stretta e allungata

del bacino, ha dimensioni relativamente piccole, con sottobacini idrografici sottesi dell'ordine di 20-40 km², sviluppato attorno all'asta principale.

Nell'area in esame il Torrente Nure si presenta marcatamente ramificato, una caratteristica di una dinamica di tipo torrentizio, aspetto che viene mantenuto fino a Ponte Nure.

Fino al confine tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino, il Nure è fiancheggiato, in sinistra e in destra orografica, da due ordini di terrazzi; il più antico è delimitato da scarpate alte 70-80 m; quello inferiore, in cui è inciso l'alveo del torrente, è definito da scarpate di qualche metro.

A valle del confine tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino fino all'attraversamento della SS 587 sono presenti localmente su entrambe le sponde scarpate di erosione fluviale alte qualche metro, che definiscono la fascia golenale. A est di Vigolzone sono conservate numerose tracce, intensamente rimodellate dall'utilizzo del territorio, di brevi rami abbandonati la cui distanza dall'asse del Nure è di circa due chilometri.

Classificazione Corpo Idrico Fluviale – da Pdg 2021

- Codice Corpo Idrico: IT080111000000005_6ER
- Portate medie (mc/s)
 - Invernale 9,68
 - Estiva 0,56
 - Annuale 5,88

Le stazioni per il monitoraggio della qualità del reticolo delle acque superficiali, con particolare riferimento al territorio comunale di Bettola a chiusura del bacino montano e a Piacenza a chiusura del bacino complessivo del T. **Nure**, sono identificate da Arpa e dal 2002 sui corpi idrici rappresentati nella seguente tabella (con revisione effettuata nel 2009).

Qualità delle acque superficiali in riferimento al Comune di Vigolzone

Relativamente alla qualità delle acque superficiali naturali, per del Comune di **Vigolzone** si fa riferimento al bacino principale che attraversa il territorio comunale scorrendo in direzione sud-nord, ovvero il Torrente **Nure**, che ne contorna ad est la direttrice principale attraversando il territorio comunale dal confine sud con Bettola e proseguendo sul confine occidentale con Ponte dell'Olio, fino al confine settentrionale con i comuni di San Giorgio Piacentino e Podenzano, proseguendo poi nel territorio comunali di Pontenure e Roncaglia, frazione di Piacenza, sfociando successivamente in Po in territorio di Caorso.

La qualità delle acque superficiali del bacino del Torrente Nure, facendo riferimento al Report sullo stato delle Acque Superficiali nella Provincia di Piacenza per il triennio 2014-2016 redatto a cura di ARPA, è stata rilevata attraverso l'applicazione dei criteri della Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 152/06, la quale pone la bio-indicazione (macroinvertebrati bentonici, macrofite, fauna ittica e fitoplancton per i laghi) come lo strumento centrale per valutare, conservare e preservare gli ambienti fluviali, lacustri, oltre che marino costieri e di transizione.

Gli esiti dei monitoraggi biologici sono stati espressi come rapporto di qualità rispetto allo stato di comunità biologiche presenti in siti a bassa pressione antropica presi come “siti di riferimento”.

L’espressione complessiva di un corpo idrico è data dallo “stato ambientale” che deriva dalla valutazione attribuita allo “stato ecologico” e allo “stato chimico” del corpo idrico.

Lo “stato ecologico” è a sua volta espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- elementi idrologici (a supporto), espressi come indice di alterazione idrologica;
- elementi morfologici (a supporto), espressi come indice di qualità morfologica;
- elementi fisico-chimici e chimici, a supporto degli elementi biologici.

La valutazione dello stato dei corpi idrici è funzione delle pressioni che gravano sulle aree territoriali; la qualità di un corpo idrico è influenzata sia da fonti puntuali come gli scarichi civili e produttivi sia da fonti diffuse legate al comparto agro-zootecnico cioè all’uso di fertilizzanti, prodotti fitosanitari e dagli spandimenti che apportano notevoli carichi di nutrienti.

La classificazione delle acque superficiali viene effettuata da ArpaE sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs.172/2015, che prevede la valutazione dello “**Stato Ecologico**” e dello “**Stato Chimico**”, i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale, come schematizzato nel seguente schema a blocchi, tratto dal **Report sessennale 2014-2019** (versione aggiornata nel 2022) sulla qualità delle acque superficiali.

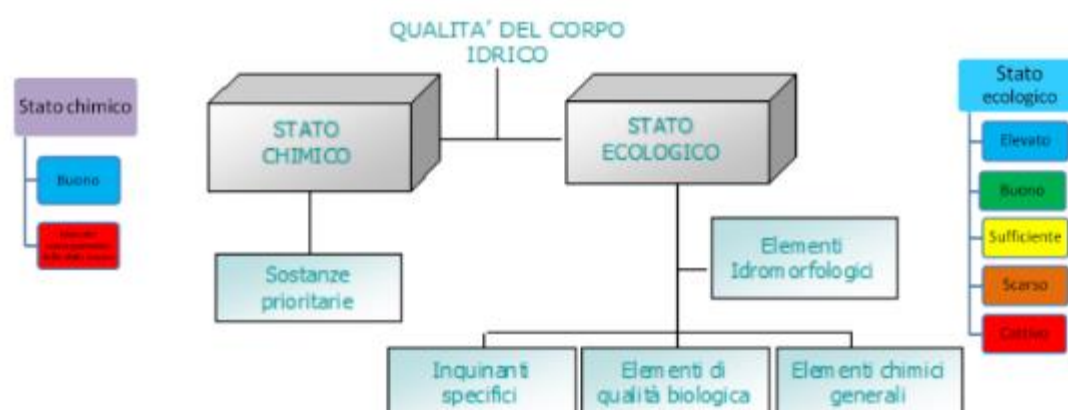


Tavola 44 Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali

La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d’acqua si basa sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all’alterazione dell’ecosistema acquatico.

Gli elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico comprendono:

- i parametri fisico-chimici di base elaborati attraverso il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/10, All.1);
- inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un giudizio da "elevato" a "cattivo", che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: "buono" e "mancato conseguimento dello stato buono", rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso.

La classificazione dello stato di qualità per il quadro conoscitivo del sessennio 2014-19 tiene conto degli esiti del monitoraggio dell'intero suo arco temporale, con attribuzione della classe di stato ecologico e di stato chimico prevalentemente sulla base dei dati dell'ultimo ciclo triennale di monitoraggio, che riflette lo stato più recente dei corpi idrici e l'effetto delle eventuali misure di risanamento applicate, sulla scorta dell'aggiornamento normativo entrato in vigore nel 2015 (D. Lgs.172/2015).

Relativamente agli elementi chimico-fisici e chimici, il monitoraggio è stato condotto, all'interno di ogni triennio, per un anno ogni tre nel monitoraggio di sorveglianza e ogni anno nel monitoraggio operativo, come previsto dalla norma, con frequenze di campionamento che variano da trimestrali nella fascia del territorio montano a otto volte all'anno nella fascia pedemontana e di pianura, a mensili nelle stazioni del fiume Po.

Per quanto riguarda i profili analitici, prevalentemente utilizzati nelle stazioni del territorio montano, i profili analitici, sono 2:

- *Profilo 1*, ovvero il profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e all'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIMeco ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD5, COD, Solidi sospesi, Ortofosfato, Escherichia coli), applicato alle stazioni del territorio montano e/o in assenza di pressioni significative;
- *Profilo 2*, ovvero il profilo comprendente una estesa serie di parametri tra cui metalli, organoalogenati, IPA, fitofarmaci e altre sostanze, sia prioritarie (Tab.1/A, Allegato 1, DM 260/2010) sia non prioritarie a supporto dello Stato Ecologico (Tab 1/B, Allegato 1, DM 260/2010); il profilo si applica alla maggioranza delle stazioni della rete, comprese tutte quelle appartenenti alla fascia pedemontana e di pianura; su una sottorete di 60 stazioni rappresentativa delle pressioni, dal 2018 è stata introdotta l'analisi del Glifosate e del suo prodotto di degradazione, l'Acido aminometilfosfonico AMPA, con frequenza trimestrale

Riguardo agli elementi biologici, il monitoraggio eseguito da Arpa per la classificazione dei corsi d'acqua, riguardante diatomee bentoniche, macroinvertebrati bentonici e macrofite acquatiche, è eseguito solo nei

corsi d'acqua naturali, ovvero nei corpi idrici che risultano idonei all'applicazione dei protocolli di campionamento.

Il monitoraggio degli elementi biologici è condotto per ogni bacino o sottobacino idrografico per un anno nell'arco del triennio, con le frequenze previste dal DM 260/2010 quando le condizioni idroclimatiche lo consentono, con possibilità di recuperi nell'anno successivo in caso si renda necessaria una integrazione delle liste floristiche/faunistiche ai fini della classificazione.

Il monitoraggio della fauna ittica è programmato nell'ambito del successivo ciclo (2020-2025).

Le stazioni di monitoraggio di riferimento per il territorio comunale di **Vigolzone** in riferimento al Torrente **Nure**, sono identificate rispettivamente nella stazione a monte del territorio comunale, presso la località di Carmiano e denominata "**Carmiano**", mentre la seconda a valle, denominata "**Ponte Bagarotto**" posta in corrispondenza dell'attraversamento del torrente della direttrice di SP 568 Piacenza-Cortemaggiore, in Comune di Piacenza, che si pone a chiusura del bacino Nure medio-Nure di pianura (cerchiate in rosso nella figura sottostante).

Nell'ottica dell'inquadramento della qualità delle acque superficiali e della sua evoluzione sull'intero bacino, è stata inoltre considerata anche la stazione a monte del territorio comunale di Bettola, denominata "**A monte Rio Camia**", a chiusura del bacino del Nure alto (cerchiata in ciano nella figura sottostante).

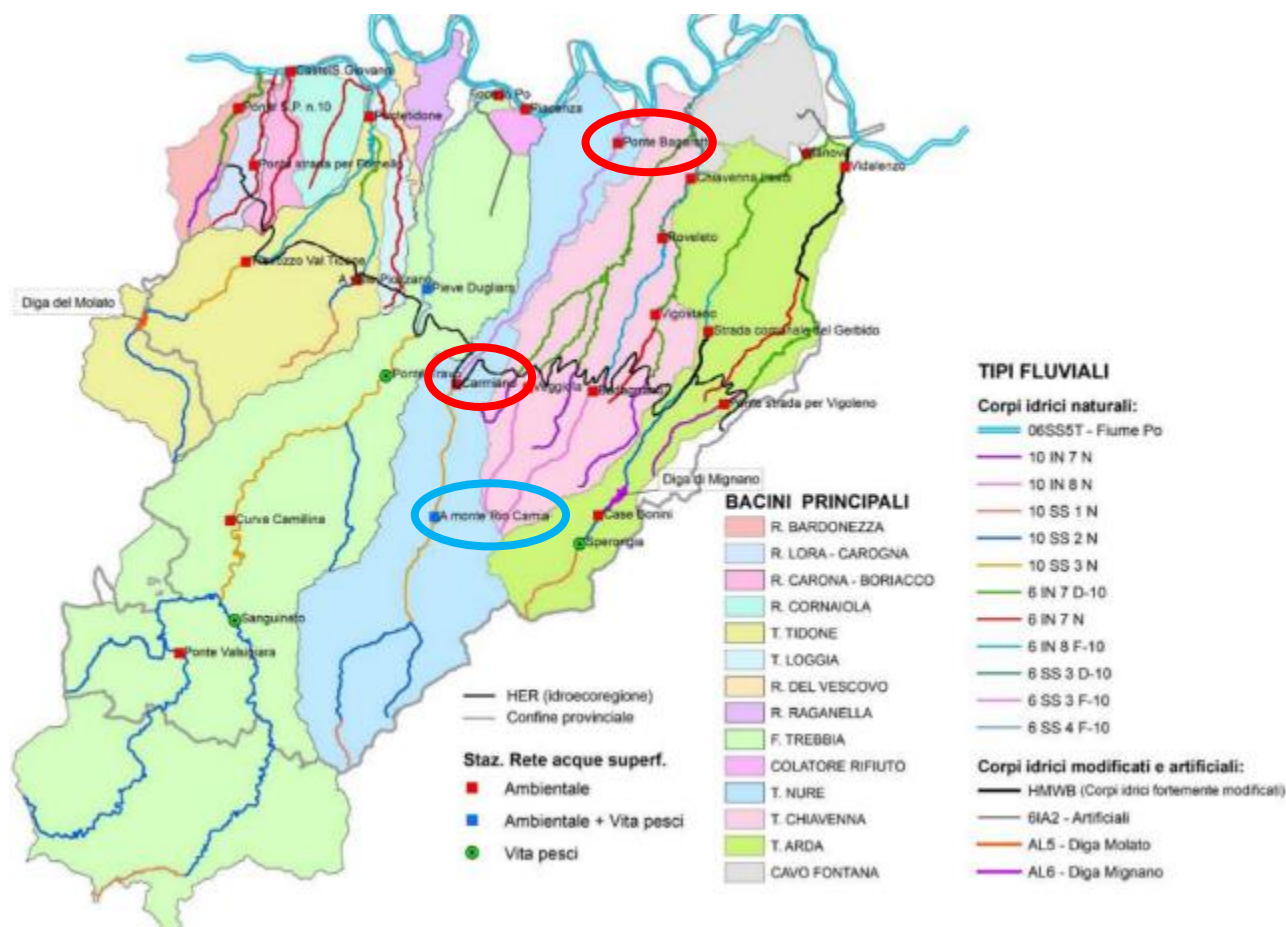


Tavola 45 Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali considerate in riferimento al Comune di Vigolzone

Caratteristiche delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali (Comune di Vigolzone)

Il relativo programma di monitoraggio per il **sessennio 2014- 2019** è specificato nella seguente tabella.

| Sez. | Codice RER | Bacino | Asta | Toponimo | Programma | Frequenza | Monit. BIO | Profilo analitico | PFAS da 2019 |
|------|------------|--------|---------|-------------------|--------------|-----------|------------|-------------------|--------------|
| PC | 01110100 | NURE | T. NURE | A monte Rio Camia | Sorveglianza | 4 | si | 1 | |
| PC | 01110230 | NURE | T. NURE | Carmiano | Sorveglianza | 4 | si | 1 | |
| PC | 01110300 | NURE | T. NURE | Ponte Bagarotto | Operativo | 8 | si | 1+2+3 | si |

Tabella 15 programma di monitoraggio 2014-2019

Il DM 260/2010, attuativo del D.Lgs. 152/06, ha introdotto con l'indice LIMeco un sistema di valutazione della qualità chimico-fisica dei corsi d'acqua utile alla classificazione dello Stato Ecologico ai sensi della Dir2000/60.

Schema di classificazione per l'indice LIMeco

| Parametro | Livello 1 | Livello 2 | Livello 3 | Livello 4 | Livello 5 |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.125 | 0 |
| 100-OD (% sat.) | ≤ 10 | ≤ 20 | ≤ 40 | ≤ 80 | > 80 |
| NH ₄ (N mg/l) | < 0.03 | ≤0.06 | ≤0.12 | ≤0.24 | >0.24 |
| NO ₃ (N mg/l) | <0.6 | ≤1.2 | ≤2.4 | ≤4.8 | >4.8 |
| Fosforo tot. (P mg/l) | <0.05 | ≤0.10 | ≤0.20 | ≤0.40 | >0.40 |

Tabella 16 classificazione indice LIMECO

L'indice *LIMeco* si basa sulla valutazione dei soli nutrienti e dell'ossigeno disciolto, configurandosi come indice di stato trofico, mentre non vengono presi in considerazione gli aspetti legati al carico organico (COD e BOD₅) e all'inquinamento microbiologico (*Escherichia coli*).

Il valore medio del LIMeco viene convertito in classe di qualità del sito secondo la tabella:

| Elevato | Buono | Sufficiente | Scarso | Cattivo |
|---------|-------|-------------|--------|---------|
| ≥0.66 | ≥0.50 | ≥0.33 | ≥0.17 | <0.17 |
| | | | | |

Tabella 17 classi di qualità in funzione indice LIMECO

La classificazione dei corpi idrici, ai sensi del DM 260/2010, deriva quindi da una valutazione dello stato ecologico e dello stato chimico. Come prevede la Direttiva 2000/60/CE alla classificazione dello Stato

Ecologico, del LIMeco e dello Stato Chimico è associata un livello di confidenza che si basa sul giudizio di attendibilità/affidabilità della classificazione individuando tre livelli: *alto, medio e basso*.

Di seguito vengono riportati i risultati del monitoraggio riferito al sessennio (2014-2019) delle Classi di qualità dello *Stato Ecologico* e dello *Stato Chimico*, con dettaglio dei valori medi annui e del valore medio finale di *LIMeco* per entrambi i trienni 2014-2016 e 2017-2019.

| Codice | Asta | Toponimo | LIMeco 2014 | LIMeco 2015 | LIMeco 2016 | LIMeco medio 2014-16 | LIMeco 2017 | LIMeco 2018 | LIMeco 2019 | LIMeco medio 2017-19 |
|----------|---------|-------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| 01110100 | T. NURE | A monte Rio Camia | | | 1 | 1 | 0.95 | 1.00 | 0.97 | 0.97 |
| 01110230 | T. NURE | Carmiano | | | 0.94 | 0.94 | | | 0.97 | 0.97 |
| 01110300 | T. NURE | Ponte Bagarotto | 0.8 | 0.88 | 0.94 | 0.88 | 0.94 | 0.93 | 0.98 | 0.95 |

Tabella 18 risultati del monitoraggio riferito al sessennio (2014-2019) delle Classi di qualità dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico,

Lo stato qualitativo complessivamente elevato del bacino del Torrente Nure nel tratto a monte del Rio Carnia fino alla stazione di Ponte Bagarotto in Comune di Pontenure è avvalorato da un progressivo miglioramento degli indici dello stato medio sempre elevato relativo dal triennio 2014-al triennio 2017-19, in particolare per le stazioni di chiusura del Nure alto e del Nure medio-pianura, che indica un moderato miglioramento dello stato ecologico-chimico complessivo del corso d'acqua.

Ai fini della valutazione dello Stato Ecologico, sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari normati dalla Tab. 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010, aggiornato dal D.Lgs 172/15, che definisce gli Standard di Qualità Ambientale da rispettare per ogni sostanza in termini di concentrazione Media Annua (SQA-MA).

Per la valutazione dello Stato Ecologico, la classificazione degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico è in tal caso strettamente connessa alla presenza dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, i cui residui nei corpi idrici superficiali evidenziano la rilevanza che questa pressione rappresenta per gli ambienti fluviali e le comunità acquatiche. Nella successiva tabella definita per la sola stazione di interesse di "Ponte Bagarotto" monitorata per i suddetti fattori, si riportano, rispettivamente per ognuno dei due trienni 2014-16 (in base all'applicazione del DM 260/2010) e 2017-19 (in base all'applicazione del D. Lgs.172/15):

- la classe attribuita rispetto agli inquinanti specifici a supporto, derivante dal peggiore dei risultati annuali del triennio, in base agli eventuali superamenti degli SQA e dei LOQ, considerati rispetto alla media di ogni sostanza;
- le sostanze la cui media annua ha determinato il superamento degli standard di qualità (SQA-MA) in almeno un anno di ogni triennio;
- le sostanze la cui media annua ha determinato il superamento dei rispettivi LOQ (LOQ-MA) in almeno un anno di ogni triennio, indicando la presenza nelle acque in concentrazioni quantificabili anche se inferiori ai limiti di legge.

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 94 di 145

| Codice | Asta | Toponimo | GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI 2014-16 | SUPERAMENTI SQA-MA 2014- 16 (DM260/10) | SUPERAMENTI LOQ-MA 2014-16 | GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI 2017-19 | SUPERAMENTI SQA-MA 2017- 2019 (D.Lgs.172/15) | SUPERAMENTI LOQ-MA 2017-2019 |
|---------|------------|--------------------|--|---|----------------------------------|--|---|------------------------------------|
| 1110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | BUONO | | Cromo Tot | BUONO | | Cromo Tot |

Tabella 19 risultati monitoraggio stazione "Ponte Bagarotto"

Anche in questo caso lo stato qualitativo complessivo buono a valle del bacino del Torrente Nure, più a valle in riferimento al territorio di Vigolzone è confermato da un giudizio buono a livello della presenza di inquinanti per l'indagine a supporto dello Stato Ecologico, sia nella serie triennale 2014-16, sia in quella 2017-19, con il solo superamento LOQ-MA del Cromo totale.

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Lo stato di qualità ecologica è valutato sulla base della qualità degli elementi Biologici (EQB), fisico-chimici e dell'idromorfologia a supporto degli elementi biologici, valutando per gli indicatori biologici il grado di scostamento rispetto a condizioni di riferimento ottimali individuate a livello nazionale in funzione della tipologia di corpo idrico.

La valutazione dello stato è eseguita su base triennale, utilizzando i dati chimici e chimico-fisici della rete regionale e i risultati del monitoraggio biologico condotto da Arpa e sulle comunità delle diatomee bentoniche, dei macroinvertebrati bentonici e delle macrofite acquatiche. Per il periodo 2014-19 non sono disponibili dati relativi alla fauna ittica.

Nelle tabelle successive per la stazione di interesse monitorata è riportata la sintesi dei risultati della valutazione dello Stato Ecologico eseguita rispettivamente per il triennio 2014-16 e per il triennio 2017-19 per la rete regionale fluviale, nelle quali sono indicati:

- l'anagrafica stazione (codice regionale, asta fluviale, toponimo)
- i caratteri della tipizzazione ai sensi del DM 131/2008 e della valutazione del rischio (*: non a rischio, P: probabile rischio, R: a rischio);
- il risultato degli elementi chimici generali espresso come LIMeco medio triennale;
- il risultato degli inquinanti specifici espresso come classe peggiore dei tre anni;
- NON è riportato il risultato degli elementi biologici macroinvertebrati, diatomee, macrofite, espressi come valore medio triennale del rapporto di qualità ecologica, *non eseguita nel presente sessennio*¹;
- la valutazione del giudizio di Stato Ecologico risultante.

¹ Nel caso dei corpi artificiali e corpi naturali dove non siano applicabili i protocolli di campionamento biologici, la valutazione è effettuata sulla base dei soli elementi chimici. Nelle chiusure di bacino e nelle stazioni in contesti antropizzati o fortemente alterati che presentano risultati chimici buoni o elevati in assenza di dati biologici disponibili (per esempio perché non guadabili o accessibili in sicurezza) lo Stato Ecologico è attribuito cautelativamente come inferiore a buono con giudizio esperto (in rosso in tabella), salvo rari casi giustificati dalla presenza di dati biologici di buona qualità in stazioni prossime.

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 95 di 145

| ANAGRAFICHE | | | | ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO | | ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16 | | | STATO ECOLOGICO 2014-16 |
|-------------|---------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|---|---------------|----------------|-------------------------|
| Codice | Asta | Toponimo | Caratteri | UMeco 2014-16 | Inquin. specifici Tab 1/8 | MACRO BENTHOS STAR ICMI | DIATOMEI ICMI | MACROFITE IBMR | |
| 01110100 | T. Nure | A monte Rio camia | 10 SS 3 N-* | 1.00 | | 0.822 | 1.023 | 1.01 | BUONO |
| 01110230 | T. Nure | Carmiano | 6 SS 3 F-10-* | 0.94 | | 0.832 | 1.013 | 0.94 | BUONO |
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | 6 SS 3 F-10-P | 0.88 | BUONO | 0.646 | 1.068 | 0.95 | SUFFICIENTE |

| ANAGRAFICHE | | | | ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO | | ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19 | | | STATO ECOLOGICO 2017-19 |
|-------------|---------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|---|---------------|----------------|-------------------------|
| Codice | Asta | Toponimo | Caratteri | UMeco 2017-19 | Inquin. specifici Tab 1/8 | MACRO BENTHOS STAR ICMI | DIATOMEI ICMI | MACROFITE IBMR | |
| 01110100 | T. Nure | A monte Rio camia | 10 SS 3 N-* | 0.97 | | 0.920 | 1.034 | 1.08 | BUONO |
| 01110230 | T. Nure | Carmiano | 6 SS 3 F-10-* | 0.97 | | 0.846 | | 1.02 | BUONO |
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | 6 SS 3 F-10-P | 0.95 | BUONO | 0.849 | | 0.89 | BUONO |

Tabella 20 stato ecologico 2017-2019 dei corpi idrici

La valutazione degli elementi biologici si basa su tutte le informazioni acquisite e validate al termine del triennio, espresse attraverso le medie delle rispettive metriche. Lo Stato Ecologico è poi attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati. Nel caso dei corpi artificiali e corpi naturali dove non siano applicabili i protocolli di campionamento biologici, la valutazione è effettuata sulla base dei soli elementi chimici.

Nel caso delle stazioni di interesse, il *buono stato qualitativo complessivo* del bacino del Torrente **Nure** è confermato da un giudizio *elevato* degli elementi chimici a supporto e da parte degli elementi idromorfologici, con un giudizio complessivo (in miglioramento dalla serie triennale 2014-16 a quella 2017-19) sullo Stato Ecologico di tutte le stazioni a partire da Bettola, è considerato buono.

Ai fini della classificazione finale, è riportata per il bacino di interesse anche la valutazione degli elementi idro-morfologici, necessaria a confermare eventuali risultati in *stato elevato*.

Rispetto ai dati già acquisiti nella campagna di rilevamento del 2012 su gran parte dei corpi idrici regionali, nel 2017-18 è stato aggiornato l'indice Indice di Qualità Morfologica (IQM) per i bacini idrografici: Trebbia, Parma-Baganza, Enza e Marecchia.

Sono stati inoltre aggiornati i valori dell'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI), impiegando modellazioni idrologiche fino all'anno 2017. Si ricorda che lo IARI può assumere tre classi di qualità (elevato, buono, non buono) mentre l'IQM soltanto due (elevato, non elevato).

| ANAGRAFICHE | | | STATO ECOLOGICO TRIENNALE | | ELEMENTI IDROMORFOLOGICI | | | STATO ECOLOGICO SESSENNALE | |
|-------------|---------|-------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Codice | Asta | Toponimo | STATO ECOLOGICO 2014-2016 | STATO ECOLOGICO 2017-2019 | IQM | IARI | POTENZ. ECOLOGICO Praga (HMWB) | STATO ECOLOGICO 2014-2019 | LIVELLO CONFIDENZA |
| 01110100 | T. Nure | A monte Rio camia | BUONO | BUONO | Non E | Elevato | | BUONO | ALTO |
| 01110230 | T. Nure | Carmiano | BUONO | BUONO | Non E | Buono | | BUONO | ALTO |
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | SUFFICIENTE | BUONO | Non E | Non B | | BUONO | MEDIO |

Tabella 21 livello di confidenza dello stato ecologico dei corpi idrici 2017- 2019

La Direttiva 2000/60/CE prevede anche che venga definita "una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio" al fine di valutare l'attendibilità della classificazione. Per

questo motivo al giudizio di Stato Ecologico è associato un “livello di confidenza” (alto, medio, basso), attribuito in funzione di molteplici aspetti, che possono essere ricondotti a due categorie:

- la robustezza dei dati, che comprende il numero di campioni//liste faunistiche raccolti e la completezza delle informazioni disponibili;
- la stabilità dei risultati ottenuti, che contempla la presenza di valori borderline, la stabilità temporale, il numero degli elementi che determinano la classe finale.

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico, che ha subito un’evoluzione nel corso del sessennio in quanto a livello europeo la Direttiva 2013/39/UE, nell’ambito del periodico riesame dell’elenco di inquinanti che presentano un rischio significativo per l’ambiente acquatico, ha individuato 12 nuove sostanze attive da inserire nell’elenco delle sostanze prioritarie e pericolose prioritarie che determinano il buono stato chimico dei corpi idrici, i dati regionali del triennio 2014-16 sono stati elaborati sulla base delle indicazioni del DM 260/2010, mentre a partire dal 2017 sono stati applicati, per quanto possibile, gli adeguamenti previsti dal D.Lgs. 172/2015.

Per il calcolo dello Stato Chimico si considera dunque l’elenco di sostanze prioritarie di Tab.17, che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), come normata dal DM 260/2010 (tabella 17) e dal D.Lgs. 172/2015 (tabella 18), rispettivamente per il primo ciclo di monitoraggio triennale 2014-16 ed il secondo ciclo 2017-19, secondo lo schema riportato nella successiva tabella.

| Classe | Definizione |
|-----------|--|
| Buono | Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010 |
| Non buono | Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010 |

Tabella 22 definizione dello stato chimico

Nelle tabelle successive si riporta per la stazione di interesse monitorata la sintesi dei risultati del monitoraggio eseguito ai fini della classificazione dello Stato Chimico sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali rispettivamente *per il triennio 2014-16 e per il triennio 2017-19*. In particolare, sono indicati:

- l’anagrafica della stazione e il profilo analitico associato;
- la classe di Stato Chimico attribuita per ogni singolo anno con segnalazione degli eventuali superamenti degli SQA-MA e SQA-CMA per gli inquinanti prioritari di tab. 1 A ai sensi delle norme citate (per il triennio 2014-16 si tratta sempre di superamenti di SQA-MA; per il 2017-19 è esplicitato se si tratta di superamenti in termini di MA o CMA);
- la classe di Stato Chimico risultante per il triennio complessivo come risultato peggiore dei singoli anni.

| Codice | Asta | Toponimo | Profilo analitico | STATO CHIMICO 2014 | STATO CHIMICO 2015 | STATO CHIMICO 2016 | STATO CHIMICO 2014-2016 |
|----------|---------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | 1+2+3 | BUONO | BUONO | BUONO | BUONO |

| Codice | Asta | Toponimo | Profilo analitico | STATO CHIMICO 2017 | STATO CHIMICO 2018 | STATO CHIMICO 2019 | STATO CHIMICO 2017-2019 (con nuove sostanze aggiunte) |
|----------|---------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | 1+2+3 | BUONO | BUONO | PFOS MA | NON BUONO |

Tabella 23 sintesi dei risultati del monitoraggio eseguito ai fini della classificazione dello Stato Chimico sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali rispettivamente per il triennio 2014-16 e per il triennio 2017-19

Il monitoraggio del PFOS, entrato a regime nel 2019 nelle principali chiusure di bacino idrografico, ha evidenziato superamenti del SQA-MA in 8 aste fluviali: Tidone, **Nure**, Crostolo, Secchia, canale Emissario, canale Circondariale, Marecchia e Ventena.

In questo caso, in relazione alla stazione di “Pone Bagarotto” a chiusura del bacino, a valle del Comune di Vigolzone, pur confermando il giudizio di buono stato chimico per il triennio 2014-16, si assiste allo scadimento della qualità del livello qualitativo dello stato chimico nel triennio 2017-19, in funzione dell’inserimento delle nuove sostanze attive PFOS nell’elenco delle sostanze prioritarie e pericolose prioritarie (Tab.1/A Dlgs 172/15).

Per quanto riguarda le nuove sostanze, per le quali l’obiettivo di buono è fissato dalla norma al 2027, è prevista la possibilità di eseguire classificazioni separate: per questo motivo la classificazione sessennale ufficiale, in seguito a condivisione a livello regionale e di Distretto idrografico del Po, è effettuata SENZA considerare i superamenti delle nuove sostanze.

Nella tabella seguente si riporta la sintesi dei risultati finali della classificazione dello Stato Chimico per il **sessennio 2014-19** sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali, indicando in particolare:

- l’anagrafica della stazione e il profilo analitico associato;
- gli inquinanti prioritari che hanno evidenziato superamenti degli SQA-MA e SQA-CMA ai sensi delle norme di riferimento citate per almeno un anno del sessennio;
- la classe di Stato Chimico risultante per il sessennio complessivo senza considerare i superamenti riscontrati per le nuove sostanze introdotte dal D.Lgs 172/2015 (classificazione di riferimento per il Piano di gestione);
- la classe di Stato Chimico risultante per il sessennio complessivo considerando anche i superamenti riscontrati per le nuove sostanze (nel caso regionale, PFOS e Diclorvos);
- il livello di confidenza attribuito sulla base della consistenza dei dati, del numero di superamenti riscontrati, della stabilità nel tempo dei risultati, dell’incertezza strumentale in relazione anche all’adeguatezza dei LOQ (alcuni parametri presentano SQA talmente bassi che non è tecnicamente possibile raggiungere le prestazioni analitiche richieste)

| Codice | Asta | Toponimo | Superamenti SQA-MA 2014-19 | Superamenti SQA-CMA 2014-19 | STATO CHIMICO 2014-19 | STATO CHIMICO 2014-2019 con nuove sostanze D.Lgs.172/15 | Livello di confidenza |
|----------|---------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| 01110100 | T. Nure | A monte Rio camia | | | BUONO | BUONO | ALTO |
| 01110230 | T. Nure | Carmiano | | | BUONO | BUONO | ALTO |
| 01110300 | T. Nure | Ponte Bagarotto | PFOS | | BUONO | NON BUONO | BASSO |

Tabella 24 stato chimico e livello di confidenza per la stazione T. Nure

Nella successiva tabella si riportano le informazioni di sintesi sulla classificazione finale dei corpi idrici fluviali regionali per il sessennio di monitoraggio 2014-2019, in particolare:

- Codice identificativo del CI nel sistema WISE;
- Nome del corpo idrico;
- Tipizzazione;

- Natura del corpo idrico (naturale, artificiale, fortemente modificato);
- Stato/potenziale Ecologico del corpo idrico 2014-2019;
- Livello di confidenza associato allo Stato/potenziale Ecologico;
- Stato Chimico del corpo idrico 2014-2019;
- Livello di confidenza associato allo Stato Chimico;
- Modalità di classificazione: per monitoraggio o per raggruppamento;
- Stazione di monitoraggio se esistente o stazione di riferimento per i CI valutati per raggruppamento (codifica UE).

Nella stessa tabella compaiono anche alcune aste che dal 2020 non figurano più tra i C.I. ai sensi della Direttiva Acque o che saranno gestite da altre Regioni, sulla base degli aggiornamenti effettuati nel 2019; esse sono riportate in tabella in quanto su di esse erano presenti, *per il sessennio 2014-2019*, delle stazioni di monitoraggio che sono state utilizzate per la valutazione dello stato ecologico e chimico sugli altri C.I. del raggruppamento di cui facevano parte.

Per il territorio di riferimento del Comune di Vigolzone, considerando anche le successive stazioni a copertura del bacino di riferimento, sono quindi indicate le stazioni dei corpi idrici di interesse.

| ID_CI2015EUWSE | Nome specifico_CI | Tipologia | Natura CI | STATO/POT ECOLOGICO 2014-19 | Livello Confid Stato ECO | STATO CHIMICO 2014-19 | Livello Confid Stato CHIM | Modalità class | Stazione di riferimento |
|----------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|
| IT08011100000001ER | NURE | 10SS1N | N | BUONO | Basso | BUONO | Basso | R | IT0801090100 |
| IT08011100000002ER | NURE | 10SS2N | N | BUONO | Basso | BUONO | Basso | R | IT0801140200 |
| IT08011100000003_4ER | NURE | 10SS3N | N | BUONO | Alto | BUONO | Alto | M | IT0801110100 |
| IT08011100000005_6ER | NURE | 6SS3F-10 | N | BUONO | Alto | BUONO | Alto | M | IT0801110230 |
| IT08011100000007ER | NURE | 6SS3F-10 | N | BUONO | Basso | BUONO | Basso | R | IT0801110300 |
| IT08011100000008ER | NURE | 6SS3F-10 | N | BUONO | Medio | BUONO | Basso | M | IT0801110300 |

N= naturale; A =artificiale; FM= fortemente modificato;

M= classificazione per monitoraggio; R=classificazione per raggruppamento

Nel campo Tipologia: * = CI interregionali che dal 2020 passano in gestione a Regione confinante;

** = CI che dal 2020 per caratteristiche e dimensioni non sono più individuati come tali ai sensi della WFD

Tabella 25 riepilogo dello stato chimico delle stazioni analizzate

Con il **2020** è iniziato il terzo ciclo di monitoraggio ai sensi della Direttiva acque che si concluderà al termine del 2025 con l'aggiornamento della classificazione dei corpi idrici.

Questo processo prevede un percorso metodologico complesso e interdisciplinare e richiede per essere completato l'acquisizione di tutti i dati necessari durante il sessennio, con la possibilità di una valutazione intermedia triennale.

Il documento relativo al **Report sulla Qualità delle Acque Superficiali Fluviali della Regione Emilia Romagna – Anno 2020** del Settembre 2021, è stato pensato come uno strumento di reportistica supplementare che, prescindere dal processo di classificazione, possa fornire indicazioni utili sull'andamento della qualità dei corsi d'acqua nell'anno di monitoraggio concluso, nonché sugli impatti che incidono sui corpi idrici e sulle eventuali tendenze in atto, anche a seguito dell'evento pandemico contingente, per consentire un aggiornamento più dinamico del tematismo delle acque, assolvendo alla domanda informativa del pubblico e dei diversi interlocutori istituzionali, in un'ottica di efficacia e trasparenza dei processi di produzione del dato all'interno del sistema agenziale.

A tal fine si propone un format di sintesi che illustra i risultati *dell'attività di monitoraggio 2020* nei bacini idrografici regionali tramite l'aggiornamento su base annuale di indicatori ed indici specifici dei diversi tipi di impatto (da nutrienti, organico, microbiologico, da fitofarmaci), in parte già popolati anche in ambito Web-

book Arpae e nell'Annuario dei dati ambientali. A tal fine sono inoltre utilizzati alcuni indici propri del processo di classificazione che prevedono la possibilità di un aggiornamento annuale, come il LIMeco o la valutazione della presenza di sostanze chimiche prioritarie ai fini della attribuzione dello stato chimico.

Le frequenze di campionamento variano da trimestrali nella fascia del territorio montano, a bimestrale nella zona di pianura, a 8 volte l'anno nelle chiusure di bacino idrografico. Le stazioni sul fiume Po e quelle destinate a produzione di acqua potabile mantengono una frequenza mensile.

I profili analitici applicati ai diversi corpi idrici sono declinati in base al contesto territoriale e all'analisi delle pressioni, derivando dalla combinazione modulare dei diversi protocolli analitici indicati nella successiva tabella, in particolare:

- su tutte le stazioni della rete è applicato almeno il profilo BASE + METALLI per acquisire informazioni anche in territorio montano sul contributo naturale di questi elementi;
- sulle stazioni in monitoraggio operativo a partire dalla chiusura pedemontana è applicato almeno il profilo BASE + METALLI + ORGANOALOGENATI, IPA + FITOFARMACI (di cui su 60 stazioni anche Glifosate e AMPA, con frequenza trimestrale);
- sulle stazioni DAA e chiusure bacino o con pressioni puntuali particolari è applicato anche il profilo MICROINQUINANTI e su 44 di esse è eseguita anche la ricerca dei PFAS;
- sulle stazioni destinate a produzione di acqua potabile è mantenuto il profilo aggiuntivo specifico previsto dal DM 260/2010.

Relativamente alle stazioni precedentemente considerate e in particolare quelle a valle del territorio comunale di Vigolzone, sono state considerate le stazioni sotto riportate, da cui si evince che la sola stazione di chiusura del bacino nel suo complesso (Ponte Bagarotto) è stata monitorata con le caratteristiche, le frequenze ed il profilo analitico specifico

| Codice RER | Bacino | Asta e Toponimo | Triennio | Programma | Frequenza | Profilo analitico | Ricerca glifosate | Revisione post emergenza 2020 | Campioni effettuati |
|------------|--------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| 01110050 | NURE | Nure a monte Immissione Lardana | I - TR | SDRV | 4 | 1+MET | | No 2020 | |
| 01110100 | NURE | Nure a monte Rio Camia | SESS | SDRV | 4 | 1+MET | | No 2020 | |
| 01110230 | NURE | Nure a Carmiano | SESS | SDRV | 6 | 1+MET | | No 2020 | |
| 01110300 | NURE | Nure al ponte di Bagarotto | SESS | SDRV+OP | 8 | 1+MET+2+3+PFAS | SI | SI | 5 |

Triennio: I-TRI= stazione in programma dal 2020 al 2022/ SESS= stazione in programma dal 2020 al 2025

Programma: OP= operativo / SDRV= sorveglianza

Revisione post emergenza 2020: No 2020= stazione non campionata nel 2020 da programma triennale / Sospeso: stazione sospesa nel 2020 per revisione rete post emergenza Covid-19

Tabella 26 campioni effettuati sull'asta del T. Nure

Tra gli elementi chimici generali analizzati nelle acque superficiali vi sono alcuni parametri "macrodescrittori" utili per stimare il livello di alterazione della qualità delle acque ed evidenziare la presenza di impatti riconducibili a diverse fonti di pressione antropica. In particolare:

- Ossigeno disciolto (OD), è essenziale al metabolismo respiratorio di gran parte degli organismi viventi; viene consumato durante il processo di mineralizzazione della sostanza organica. La sua distribuzione è legata alla produttività degli ecosistemi acquatici ma anche a fattori fisici quali temperatura e turbolenza delle acque. Il valore ottimale di riferimento è pari al 100% della saturazione in acqua;
- BOD5 (domanda biochimica di ossigeno): indica il carico di sostanze biodegradabili ed è associato principalmente a scarichi civili, agroalimentari e zoo-agricoli;
- COD (domanda chimica di ossigeno): fornisce indicazioni su tutte le sostanze organiche ossidabili presenti, comprendenti le frazioni biodegradabili associate principalmente a scarichi civili, agroalimentari e zoo-agricoli, e quelle meno biodegradabili;

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 100 di 145

- Azoto ammoniacale (N-NH₄⁺), è la risultanza immediata di scarichi di origine civile e agro zootecnica;
- Azoto nitrico (N-NO₃⁻), è la forma ossidata dell'azoto biodisponibile per l'assimilazione vegetale;
- Fosforo totale (P tot), è indice di antropizzazione e la sua valutazione è necessaria per stimare i processi di eutrofizzazione
- *Escherichia coli*: è l'indicatore microbiologico utilizzato per stimare il degrado igienico-sanitario.

Nella successiva tabella è riportato un prospetto riepilogativo dei valori medi dei principali descrittori di impatto antropico calcolati per la suddetta stazione di Ponte Bagarotto della rete regionale monitorate nel 2020, di interesse del bacino del Nure a valle dei comuni del corso d'acqua, compreso il Comune di Vigolzone.

| Codice | Toponimo | Numero Campioni | Ossigeno saturazione (%) | B.O.D. ₅ (O ₂ mg/L) | C.O.D (O ₂ mg/L) | N-NH ₄ (mg/L) | N-NO ₃ (mg/L) | P tot (mg/L) | E. coli (UFC/100 mL) |
|---------|----------------------------|-----------------|--------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|----------------------|
| 1110300 | Nure al ponte di Bagarotto | 5 | 91 | 1 | 1 | 0,01 | 0,5 | 0,01 | 371 |

Tabella 27 Risultati dei campionamenti

Quindi è stato valutato l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico, aggiornando quello già riportato dal report relativo al sessennio 2014-2019.

| Codice | Asta fluviale e toponimo | LIMeco 2020 |
|----------|----------------------------|-------------|
| 01110300 | Nure al ponte di Bagarotto | 0,91 |

Tabella 28 definizione indice LIMECO

Si ha la riconferma della qualità del sessennio 2014-2019 per la stazione di Ponte Bagarotto di chiusura del bacino del T. Nure e prossima allo sbocco nel Po.

Impatto da nutrienti, organico e microbiologico

I dati del monitoraggio, oltre ad essere elaborati per il calcolo degli indici finalizzati alla classificazione dello stato, sono utilizzati secondo le metodologie indicate dalle Linee Guida ISPRA 26/2018 per la valutazione degli impatti e verificare la congruenza tra i risultati dell'analisi delle pressioni e lo stato stesso di qualità del corpo idrico. In tabella 6 sono riportati alcuni indicatori considerati a questo fine, tra cui quelli di inquinamento organico e microbiologico non direttamente coinvolti nella classificazione, con i relativi "valori di attenzione" al di sopra dei quali il fenomeno di contaminazione è considerato presente.

| Indicatore | Valori di attenzione |
|---|---|
| COD | Valore medio annuo > 10 mg/l O ₂ |
| Azoto totale (N-NO ₃ +N-NO ₂) | Valore medio annuo > 1.5 mg/l N |
| Fosforo totale | Valore medio annuo > 0.15 mg/l P |
| <i>E.coli</i> | Valore medio annuo > 1000 UFC/100ml |

Tabella 29 Indicatori di impatto e valori di attenzione per l'attribuzione di impatto presente

Per ogni stazione monitorata nel 2020, è riportata la classe ottenuta con l'indice LIMeco a confronto con l'eventuale segnalazione della presenza di impatti specifici secondo la metodologia indicata: in molti casi come ci si può attendere tali valutazioni sono concordi (ad un LIMeco medio-basso corrisponde spesso la



presenza di tutti i tipi di impatti) ma spesso si verifica anche la presenza di contaminazione microbiologica e/o organica in stazioni con LIMeco elevato o buono, ad indicare la presenza sul corpo idrico di pressioni antropiche non direttamente evidenziate dall'indice di stato.

| Codice | Asta fluviale e toponimo | LIMeco 2020 | Impatto chimico presente | | | |
|---------|----------------------------|-------------|--------------------------|--------------|----------------|--------|
| | | | COD | Azoto totale | Fosforo totale | E.coli |
| 1110300 | Nure al ponte di Bagarotto | 0,91 | | | | |

Tabella 30 Indice LIMECO a Ponte Bagarotto

I nutrienti sono fattori determinanti per il potenziale sviluppo di fenomeni eutrofici, che possono verificarsi sia nei tratti potamali dei fiumi, in relazione alle condizioni idromorfologiche e ambientali stagionali (rallentamento della corrente, anche dovuto ad irrigidimenti dell'alveo, innalzamento delle temperature nel periodo estivo, ecc.) sia in mare Adriatico, con conseguente proliferazione algale e alterazione delle biocenosi acquatiche.

I nitrati rappresentano un importante indicatore di qualità delle acque superficiali per il ruolo svolto nei processi eutrofici. Le principali fonti di azoto nitrico sono costituite dall'utilizzo agricolo di fertilizzanti minerali, dallo spandimento di effluenti zootecnici e fanghi di depurazione e in misura minore dai reflui urbani.

Nella figura sottostante si osserva che la presenza di azoto nitrico nelle acque, espressa attraverso le classi di concentrazione dell'indice LIMeco (come da tabella sottostante), aumenta per effetto dei crescenti apporti inquinanti di origine prevalentemente diffusa spostandosi dalle zone montane e pedemontane, dove si osservano concentrazioni buone od ottimali, verso la pianura, dove si riscontra generalmente un peggioramento della qualità seppure con differenze anche significative tra i diversi bacini idrografici.

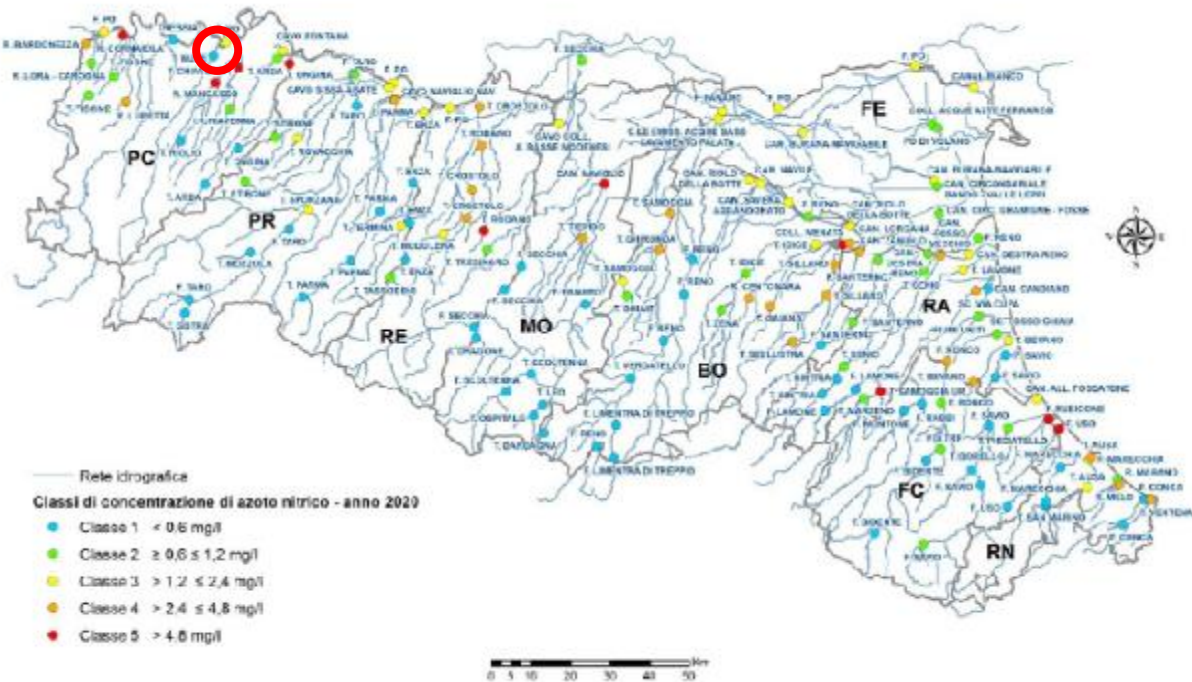
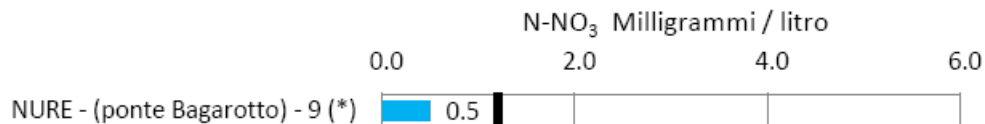


Tavola 46 Mappa della concentrazione di azoto nitrico nelle acque superficiali (2020)

In particolare, considerando le concentrazioni medie misurate in chiusura di bacino idrografico e nelle chiusure pedemontane delle principali aste fluviali, si osserva che nel 2020 è rispettato il valore soglia di “buono” nella chiusura di valle dei bacini: Lora, Tidone, Trebbia, **Nure**, Arda, Taro, Secchia, Po di Volano, Reno, Candiano, Fiumi Uniti, Savio, Marano e Conca, mentre si registrano ancora situazioni di decisa criticità in Cornaiola, Chiavenna, Rubicone, Uso (con valori medi annui superiori a 5 mg/l – stato “cattivo” limitatamente alla concentrazione di azoto nitrico).



Per quanto riguarda il fosforo totale, ulteriore elemento determinante nei processi di crescita algale, la presenza nelle acque tende ad aumentare da monte verso valle per effetto dei crescenti apporti inquinanti, in particolare nei bacini dove incidono fonti di pressione puntuale rilevanti

rispetto alla portata del corso d'acqua recettore, come in alcuni torrenti minori o nei principali canali artificiali di pianura che appaiono maggiormente impattati.

Dalla distribuzione territoriale riportata nella figura seguente si osserva che la soglia obiettivo di “buono” per il fosforo, ricavata dall'indice LIMeco (0,10 mg/L), nel 2020 è quasi sempre rispettata sia nelle stazioni di bacino pedemontano, sia nelle stazioni di pianura.

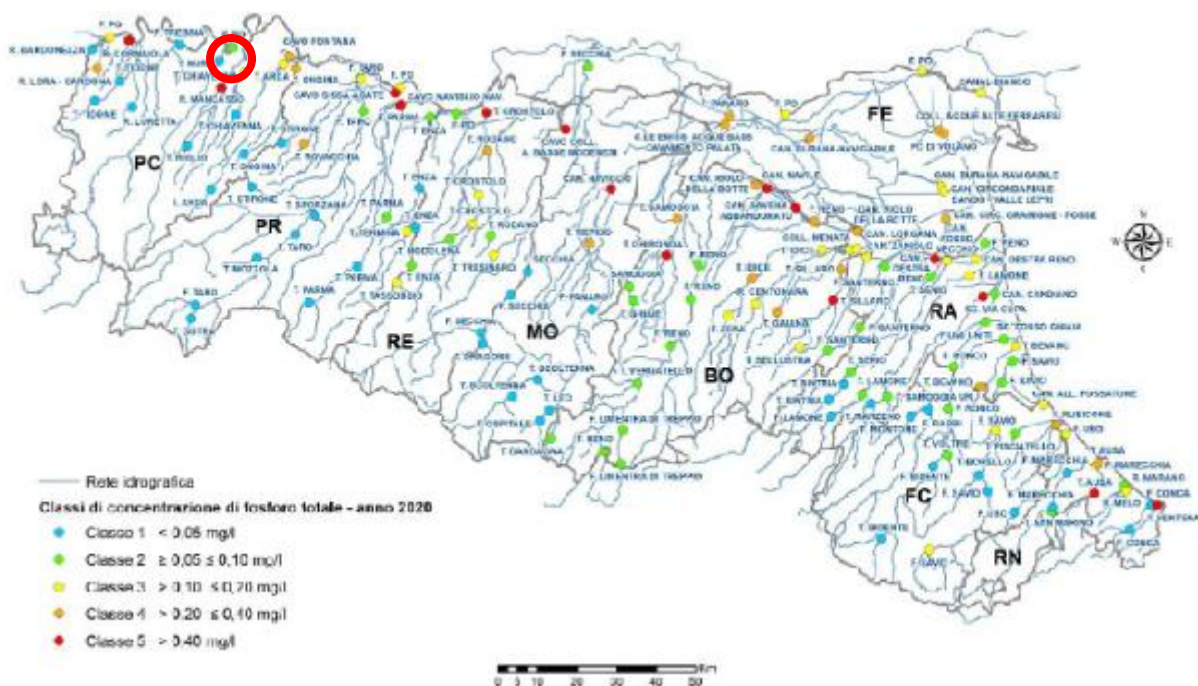
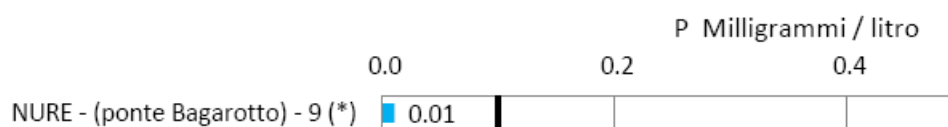


Tavola 47 Distribuzione territoriale della concentrazione di fosforo totale (2020)

Dalla distribuzione territoriale sopra riportata, si osserva che la soglia obiettivo di “buono” per il fosforo, ricavata dall'indice LIMeco (0,10 mg/L), nel 2020 è quasi sempre rispettata sia nelle stazioni di bacino

pedemontano, sia nelle stazioni di pianura, come accade per Bardonezza, Tidone, Trebbia, **Nure**, Enza, Secchia, Reno, Candiano, Fiumi Uniti, Savio, Marano e Conca, che presentano, anche in chiusura idrografica, un livello di fosforo “buono” o talvolta perfino “elevato”.

Per la stazione di riferimento Ponte Bagarotto del torrente Nure, si ha evidenza di un ampio rispetto della soglia obiettivo di classe 1 (buona).



Anche nel monitoraggio di aggiornamento 2020, ai fini di supporto dello Stato Ecologico, sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari normati dalla Tab. 1/B dell’Allegato 1 del DM 260/2010, aggiornato dal D.Lgs 172/15, che definisce gli Standard di Qualità Ambientale da rispettare per ogni sostanza in termini di concentrazione Media Annua (SQA-MA).

Per la valutazione dello Stato Ecologico, nella successiva tabella per le 2 stazioni di interesse monitorate si riportano, (in base all’applicazione del DM 260/2010 e del D. Lgs.172/15), la classificazione basata sugli inquinanti specifici non prioritari è effettuata come riportato in tabella sottostante, dove per LOQ si intende il Limite di Quantificazione strumentale:

| Classe | Definizione |
|-------------------|--|
| Stato Elevato | Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < LOQ |
| Stato Buono | Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA Tab. 1/B |
| Stato Sufficiente | Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA Tab. 1/B |

Tabella 31 Definizione della classificazione elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico

Nei corpi idrici regionali che sulla base dell’analisi delle pressioni sono monitorati ai fini degli inquinanti specifici, le uniche sostanze a supporto dello Stato Ecologico rilevate con presenza significativa e che in alcuni casi determinano il superamento degli standard normativi appartengono alla categoria dei fitofarmaci.

La valutazione degli elementi chimici specifici risultante dal monitoraggio 2020 è illustrata nella successiva tabella, in cui per ogni stazione si riporta:

- la classe attribuita rispetto agli eventuali superamenti degli SQA normativi di Tab. 1B del D.Lgs.172/15 e dei LOQ strumentali, secondo la definizione della classificazione elementi chimici dello schema precedente;
- le sostanze la cui media annua ha determinato il superamento degli standard di qualità (SQA-MA), per le stazioni in classe “sufficiente”;
- le sostanze la cui media annua ha determinato il superamento dei rispettivi LOQ strumentali (LOQ-MA), per le stazioni in classe “buono”, indicandone la presenza nelle acque in concentrazioni quantificabili, anche se inferiori ai limiti di legge.

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 104 di 145

| Codice | Asta fluviale e toponimo | GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI | SUPERAMENTI SQA-MA | SUPERAMENTI LOQ-MA |
|----------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| 01110300 | Nure al ponte di Begerotto | ELEVATO | | |

Tabella 32 Classificazione degli inquinanti specifici di Tab. 1 B (D.Lgs.172/15) a supporto dello Stato Ecologico nel 2020

E' interessante notare che su 57 stazioni che non raggiungono lo stato buono a causa della presenza di una o più sostanze in concentrazione superiore agli SQA normativi, 46 falliscono l'obiettivo a causa del solo superamento del Glifosate e/o del suo metabolita AMPA (che talvolta comportano da soli anche il superamento del valore soglia per i Prodotti Fitosanitari totali); per la stazione di chiusura del bacino del **Nure** lo stato elevato non ha riscontro di alcun sfioramento sia per i parametri SQA-MA sia per i LOQ-MA.

Si riporta infine la sintesi dei risultati del monitoraggio delle sostanze prioritarie condotto sui corpi idrici fluviali regionali nel 2020.

Per il calcolo dello Stato Chimico si procede considerando l'elenco di sostanze prioritarie di Tab.1/A del D.Lgs. 172/2015 che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), secondo lo schema riportato

| Classe | Definizione |
|-----------|--|
| Buono | Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010 |
| Non buono | Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010 |

Tabella 33 Stato chimico

In particolare, per ogni stazione sono indicati:

- la classe di Stato Chimico attribuita rispetto agli eventuali superamenti degli SQA normativi SQA-MA e SQA-CMA, secondo lo schema sopra esposto;
- le sostanze che hanno determinato il superamento degli standard di qualità, in caso di mancato conseguimento dello stato buono;
- gli eventuali superamenti degli SQA relativi alle nuove sostanze introdotte dal D.Lgs.172/15, che per il momento vengono rappresentate in classificazione separata, avendo obiettivo fissato al 2027, secondo quanto riportato all'Art.78-decies del D.Lgs.152/06 "Disposizioni specifiche per alcune sostanze" inserito dal D. Lgs 172/2015;
- le sostanze la cui media annua ha determinato il superamento dei rispettivi LOQ strumentali (LOQ-MA), indicandone la presenza nelle acque in concentrazioni quantificabili, anche se inferiori ai limiti di legge.

| Codice | Asta fluviale e toponimo | STATO CHIMICO 2020 | Sostanze che determinano superamento degli SQA | Sostanze nuova introd. superamento degli SQA | Sostanze con MA>LOQ strumentale |
|----------|----------------------------|--------------------|--|--|---------------------------------|
| 01110300 | Nure al ponte di Begerotto | BUONO | | | PODC, Nichel |

Tabella 34 Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali nel 2020

Nel 2020 il 95% delle stazioni della rete regionale, tra cui rientrano quelle relative ai bacini di riferto, in particolare del torrente **Nure** a chiusura del bacino, raggiunge l'obiettivo di buono stato chimico rispetto alla presenza di sostanze prioritarie e pericolose prioritarie.

La principale criticità riscontrata è riconducibile al nichel, valutato rispetto alla sua frazione biodisponibile, che pur essendo diffusamente presente nelle acque, supera lo SQA normativo soltanto in corrispondenza di impatti puntuali rilevanti su corpi idrici di esigue dimensioni.

Per alcuni parametri potenzialmente critici ma non più normati in matrice acqua, come i Polibromodifenileteri (PBDE), si è scelto di mantenere cautelativamente come riferimento il valore soglia del DM 260/2010.

5.2 Acque sotterranee: quantità e qualità

In questo paragrafo vengono trattati gli aspetti legati direttamente ai pozzi esistenti oggetto di analisi, in quanto finalizzati a sfruttare le risorse idriche presenti nel sottosuolo dell'area di studio (le informazioni che seguono sono tratte dal sito Arpae e dal rapporto sessennale 2014-2019 sullo stato quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee e dal sito della Regione Emilia-Romagna, servizio Geologico, Sismico e dei Suoli "*Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia Romagna*").

5.2.1 Stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee

Per le acque sotterranee è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE inerente la "*Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento*", recepita in Italia dal D.Lgs. 30/2009, che integra e modifica parti del D.Lgs. 152/2006, e contiene:

- criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei;
- standard di qualità per alcuni parametri e valori soglia per altri parametri necessari alla valutazione del buono stato chimico delle acque sotterranee;
- criteri per individuare e per invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento e per determinare i punti di partenza per dette inversioni di tendenza;
- criteri per la classificazione dello stato quantitativo;
- modalità per la definizione dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo.

I Decreti 56/2009 e 260/2010 contengono alcuni allegati relativi alle acque sotterranee che confermano e non modificano quanto contenuto nel D.Lgs. 30/2009.

Recentemente è stato emanato il Decreto 6 luglio 2016 dal Ministero dell'Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) di recepimento della Dir. 2014/80/UE, che modifica la Dir. 2006/118/CE relativamente ai valori di fondo naturale, ai valori soglia di sostanze da ricercare nelle acque sotterranee.

Contestualmente alla emanazione del DLgs 152/2006 è stato abrogato il D.Lgs. 152/1999, e con esso il sistema di monitoraggio ambientale e classificazione delle acque, vigente fino al 2009 compreso, su cui sono stati costruiti il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA-2005) ed il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP-2007).

Le differenze fra i due sistemi sono sostanziali, a partire dalla individuazione stessa dei corpi idrici, dei criteri per la loro classificazione e della attribuzione della categoria di rischio di raggiungere o di non raggiungere gli obiettivi ambientali di Buono Stato.

Infatti il **corpo idrico**, sottoposto a pressioni, è oggetto di indagine, caratterizzazione, monitoraggio, azioni specifiche per raggiungere l'**obiettivo ambientale di stato buono** entro le scadenze temporali previste dalla Direttiva, che si articolano in cicli sessennali di pianificazione (2009-2015, 2015-2021, 2021-2027), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un Piano di Gestione distrettuale (PdG), che contenga una verifica dei risultati ottenuti e un riesame e aggiornamento delle scelte attuate per poter raggiungere gli obiettivi generali e specifici.

Al più tardi al 2027, gli obiettivi generali della DQA devono essere raggiunti in tutti i distretti europei ed in particolare entro i termini 2015, 2021 e 2027 deve essere raggiunto lo **stato ambientale di buono** per tutti i corpi idrici del distretto idrografico, determinato per le acque sotterranee dal buono stato quantitativo e dal buono stato chimico.

I contenuti dei PdG devono garantire l'integrazione multisetoriale e multilivello delle diverse pianificazioni e programmazioni (*Piani di Tutela Regionali-PTA*), una visione a lungo termine dei problemi ambientali, la definizione di soluzioni flessibili e adattative ai problemi del settore della gestione delle risorse idriche, per poter rispondere alle esigenze degli utenti attuali senza pregiudicare le condizioni di esistenza e di sviluppo di quelli futuri (*sostenibilità*).

Come precedentemente riportato, dal 1/1/2010 è vigente in Emilia-Romagna il nuovo sistema di monitoraggio ai sensi della Dir. 2000/60/CE; gli strumenti di pianificazione territoriale in materia di acque ad oggi vigenti in Emilia-Romagna sono il secondo Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po (PdG_{Po}-2015) e dell'Appennino Settentrionale, basati sul nuovo sistema di monitoraggio e classificazione; il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA-2005), basato sul vecchio sistema di monitoraggio e classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/1999, recepito ed applicato in ambito provinciale dal PTCP-2007, non ancora sostituiti da nuovi strumenti normativi.

Nel giugno 2015 sono stati pubblicati i risultati dei monitoraggi delle acque sotterranee e relative classificazioni, effettuate nel triennio 2010-2012 ai sensi del DLgs 152/2006 e Dir. 2000/60/CE (*nuovo ed attuale sistema normativo di riferimento*), nel documento "*Monitoraggio PTCP Variante 2007. Report 2014*", in linea con il Piano territoriale di Coordinamento Provinciale, adottato il 16/02/2009 e approvato il 02/07/2010 dalla Provincia di Piacenza, Tuttavia va evidenziato che la classificazione ufficiale è stata revisionata nel corso del 2015 e pubblicata a dicembre 2015, integrando nel triennio i risultati relativi all'anno 2013, dando luogo così alla classificazione del quadriennio 2010-2013.

Successivamente sono state aggiornate le reti di monitoraggio al fine di contribuire, in stretto coordinamento con le Autorità di Distretto Idrografico competenti, alla redazione del secondo PdG (2015-2021).

Una valutazione intermedia dello stato dei corpi idrici sotterranei è stata effettuata nel primo triennio di monitoraggio 2014-2016, mentre l'ultimo report prodotto da Arpae contiene la valutazione dello stato chimico, quantitativo e complessivo del **sessennio di monitoraggio 2014-2019**, al fine di definire il quadro conoscitivo per il terzo Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po (2017-2021), di cui di seguito si riportano i dati aggiornati.

Individuazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi della Dir. 2000/60/CE

La Direttiva 2000/60/CE e il DLgs 30/2009 definiscono le acque sotterranee come le acque che si trovano sotto la superficie del suolo, nella zona di saturazione, a contatto diretto con il sottosuolo, ospitate e fluenti negli strati sotterranei di roccia (*acquiferi*); volumi distinti di acque sotterranee contenute da uno o più acquiferi costituiscono i *corpi idrici sotterranei*.

Oltre alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche, per l'individuazione dei corpi idrici sono state considerate le pressioni antropiche ed il relativo impatto, che possono determinare il mancato raggiungimento degli obiettivi di buono stato chimico e quantitativo, tenendo conto dell'elevata inerzia dei sistemi idrici sotterranei ai cambiamenti.

Gli acquiferi presenti nel territorio piacentino (*di pianura, montani*) sono stati individuati a partire dai complessi idrogeologici secondo Mouton, e sono:

- alluvioni della depressioni quaternarie (DQ);
- formazioni detritiche degli altipiani plio-quaternarie (DET);
- alluvioni vallive (AV);
- acquiferi locali (LOC).

I depositi quaternari (DQ) caratterizzano la pianura alluvionale e consistono nell'acquifero **freatico**, nelle **conoidi** alluvionali, nelle **piane** alluvionali padane, distinguibili sulla verticale in acquiferi liberi e confinati (superiori ed inferiori). I DET consistono nelle conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle occidentali); le AV sono costituite da depositi alluvionali delle vallate appenniniche nella porzione montana del territorio; i LOC sono i complessi **montani** (Tab. 12).

| Complesso Idrogeologico | Sub-complesso Idrogeologico | Tipo Acquifero | Acquifero | Caratteristiche |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|--|--|
| DQ | DQ1 | DQ1.1 | Acquifero freatico di pianura | acquifero monostrato freatico |
| | | | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero | acquifero libero |
| | DQ2 | DQ2.1 | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori | acquifero multifalda confinata con orizzonti impermeabili di estesa continuità spaziale; in superficie può essere presente un acquifero freatico connesso o meno con la rete idrografica |
| | | | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori | |
| | | | Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori | |
| | | | Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori | |
| DET | DET1 | DET1.2 | Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle occidentali) | acquifero poroso prevalentemente freatico |
| AV | AV2 | AV2.1 | Depositi delle vallate appenniniche | acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti |
| LOC | LOC1 | LOC1.1 | Corpo idrico montano | acquifero freatico in rocce fratturate o carsificate |
| | LOC3 | LOC3.1 | Corpo idrico montano | acquifero a circolazione discontinua |

Tabella 35 Complessi e acquiferi individuati nel territorio piacentino e relative caratteristiche.

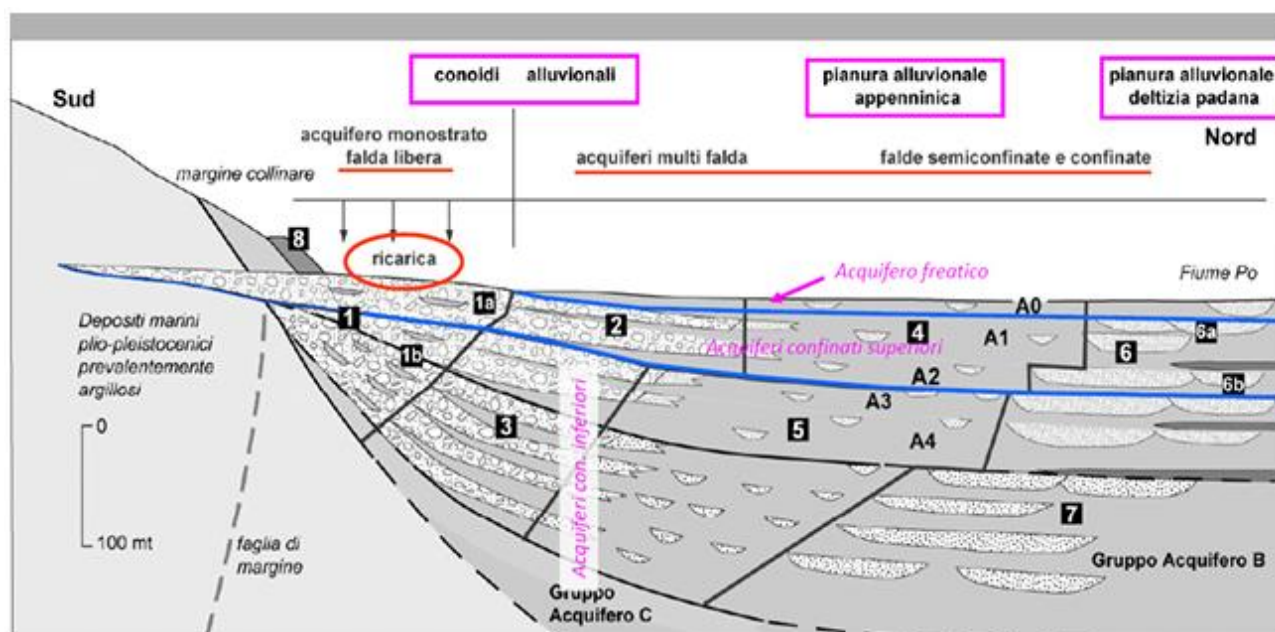
Il modello concettuale dell'acquifero identifica la struttura, costituita da 3 unità idrostratigrafiche principali sovrapposte, denominate dall'alto verso il basso Gruppo Acquifero A, B e C, spesse ciascuna fino ad alcune centinaia di metri, a loro volta suddivise in complessi acquiferi.

I gruppi acquiferi A e B sono costituiti principalmente da depositi alluvionali, mentre il gruppo acquifero C da depositi marino costieri (RIS-RER/ENI, 1998). Lo spessore dei singoli complessi acquiferi varia da alcune decine fino ad un centinaio di metri circa, mentre lo spessore massimo dell'intero acquifero è di 600 metri circa. Ciascuno dei complessi acquiferi è costituito da una porzione inferiore, prevalentemente fine ed una superiore, prevalentemente grossolana.

Nelle parti meridionali della pianura i depositi grossolani sono rappresentati dalle ghiaie delle conoidi alluvionali dei fiumi appenninici. Nelle porzioni distali delle conoidi, tali ghiaie sono distribuite in estesi corpi tabulari che costituiscono nel loro insieme un acquifero multistrato con falde confinate e semiconfinite, mentre nelle parti prossimali le ghiaie dei diversi complessi acquiferi sono tra loro saldate e costituiscono un acquifero monostrato freatico, sede della maggior parte della ricarica dell'acquifero di pianura.

Verso nord, nel settore della pianura alluvionale, si trovano i depositi di origine padana, costituiti da sabbie molto spesse alternate a sedimenti fini (PAP, Piana Alluvionale Padana).

La sezione schematica sotto riportata rappresenta i principali corpi idrici individuati nella pianura emiliano-romagnola e le relazioni tra di loro.



Legenda: 1: Conoidi alluvionali "amalgamate" – acquifero libero;
 2: Conoidi alluvionali "multistrato" - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2);
 3: Conoidi alluvionali "multistrato" - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 4: Pianura alluvionale appenninica - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2)
 5: Pianura alluvionale appenninica - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 6: Pianura alluvionale e deltizia padana - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2, rispet. 6a e 6b)
 7: Pianura alluvionale e deltizia padana - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 8: Conoidi alluvionali pedemontane
 A0: acquifero freatico di pianura

Tavola 48 Sezione geologica schematica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola

Il gruppo acquifero A, il più complesso e importante per il territorio piacentino, è quindi costituito dalle Conoidi alluvionali appenniniche e dalla Piana alluvionale padana.

1. Conoidi alluvionali appenniniche: sono costituite da una zona apicale ubicata presso il margine appenninico, caratterizzata da un unico acquifero monostrato, costituito da ghiaie che a partire dal piano campagna proseguono nel sottosuolo per alcune decine, fino a centinaia di metri di spessore, sede della zona di ricarica del complesso idrogeologico delle conoidi appenniniche. Verso nord le ghiaie vengono sepolte da depositi fini, che si intercalano ad esse anche in profondità. Da qui inizia un acquifero multistrato, caratterizzato, nel gruppo acquifero A, da 4 acquiferi confinati principali (complessi acquiferi), non più in contatto con la superficie. Le acque sono di provenienza appenninica, con età diverse, maggiori in profondità, influenzate anche dal ricircolo indotto dallo sfruttamento locale dell'acquifero. Al di sopra di questi corpi ghiaiosi, e scollegato da essi, si trova un acquifero freatico pellicolare, avente uno spessore medio di una decina di metri, costituito da lenti di depositi sabbiosi non continue tra loro, definito acquifero freatico di pianura, spesso in collegamento con i copri idrici superficiali.
2. Pianura alluvionale padana: procedendo verso nord, nel sottosuolo compaiono dei corpi sabbiosi più spessi (sino a 20-30 metri), e molto continui lateralmente, costituiti da depositi sedimentati dal fiume Po. Sono riconoscibili, nel solo gruppo acquifero A, 4 livelli sabbiosi principali, sede di acquiferi compartimentali, scollegati dalla superficie topografica, con locali connessioni lungo il fiume Po. Le acque sono di provenienza padana, lontane dalle aree di ricarica, generalmente

vecchie (>50.000 anni). Nella zona più superficiale è sempre presente l'acquifero freatico di pianura di cui sopra.

Suddividendo quindi l'acquifero verticalmente, si può individuare una porzione superiore data dall'insieme dei primi due complessi acquiferi (A1 ed A2), ed una inferiore e sottostante che raggruppa tutti gli altri complessi e gruppi acquiferi (A3, A4, gruppo Acquifero B e C). Questa suddivisione verticale si articola nei diversi corpi idrici (conoidi alluvionali, pianura alluvionale padana).

La delimitazione in senso tridimensionale dei corpi idrici definiti dallo schema geologico di Fig. 3 è stata ottenuta suddividendo i corpi idrici superiori (A1 e A2) da quelli inferiori (A3, A4, acquiferi B e C) mediante la superficie basale dell'unità A2, che può attestarsi a profondità molto diverse, a seconda delle diverse sepolture: la base dell'A2 corrisponde al limite inferiore dei corpi idrici 1a, 2, 4, 6 rappresentati nella figura soprastante.

Il limite del corpo idrico 1 è stato posto in presenza di ghiaie entro i primi 10 metri dal piano campagna che proseguissero nel sottosuolo fino alla base dell'unità, senza interruzioni di materiale fine lateralmente continue.

I corpi idrici 2 e 3 iniziano invece dove le intercalazioni di depositi fini diventano significative e separano i livelli ghiaiosi in modo continuo. Il limite verso Nord di questi corpi idrici è individuato dalla fine della sedimentazione ghiaiosa, al termine della quale si posizionano i corpi idrici 4 e 5. Il passaggio ai corpi idrici 6 e 7 è stato individuato dalla presenza di depositi sabbiosi molto estesi lateralmente e dello spessore di almeno una decina di metri, tipicamente corrispondenti ai depositi della sedimentazione grossolana del Po.

Le linee che dividono i diversi corpi idrici non sono verticali: dal punto di vista geologico ciò significa che durante la sedimentazione di queste unità c'è stata una modifica della distribuzione degli ambienti deposizionali. La forte pendenza del limite tra i corpi idrici 5 e 7 non ha reso possibile una loro separazione cartograficamente accettabile; pertanto, questi due corpi idrici sono stati raggruppati. Il limite tra i corpi idrici 4 e 6, è invece marcato da una sorta di gradino, poiché i depositi padani nell'unità A1 e nell'unità A2 hanno distribuzioni molto diverse. È stato possibile, tuttavia, separare le due unità (corpi idrici 6a e 6b) costituendo in questo caso un corpo idrico di transizione tra la pianura alluvionale appenninica e quella padana.

Il nome attribuito ai corpi idrici di pianura, in particolare le conoidi alluvionali, deriva dal nome del corso d'acqua superficiale connesso; per corpi idrici montani ci si è basati su riferimenti geografici (cime di rilievi, toponimi scelti tra quelli di capoluogo comunale o di località-tipo di formazioni geologiche) utili a differenziarli. In Tabella 3 si riporta l'elenco completo dei 31 corpi idrici sotterranei individuati nel piacentino e delimitati cartograficamente, appartenenti ai due Distretti principali, quello del Fiume Po (PO) e dell'Appennino Settentrionale (AS)

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 111 di 145

| Complesso Idrogeologico | Sub-complesso Idrogeologico | Tipo Acquifero | Acquifero | Sistema idrogeologico | Distretto | Codice Corpo Idrico | Corpo Idrico |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|--|-----------------------|-----------|---------------------|--|
| DQ | DQ1 | DQ1.1 | Acquifero freatico di pianura | Freatico Pianura | PO - AS | 9010ER-DQ1-FPF | Freatico di pianura fluviale |
| | | DQ1.1 | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero | Sistema Superficiale | PO | 0010ER-DQ1-CL | Conoide Tidone - libero |
| | | | | | PO | 0020ER-DQ1-CL | Conoide Luretta - libero |
| | | | | | PO | 0030ER-DQ1-CL | Conoide Trebbia - libero |
| | | | | | PO | 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero |
| | | | | | PO | 0050ER-DQ1-CL | Conoide Arda - libero |
| | DQ2 | DQ2.1 | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori | Sistema Superficiale | PO | 0300ER-DQ2-CCS | Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore |
| | | | | | PO | 0310ER-DQ2-CCS | Conoide Nure - confinato superiore |
| | | | | | PO | 0320ER-DQ2-CCS | Conoide Chiavenna - confinato superiore |
| | | | | | PO | 0330ER-DQ2-CCS | Conoide Arda - confinato superiore |
| | | DQ2.1 | Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori | Sistema profondo | PO | 2300ER-DQ2-CCI | Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore |

Tabella 36 codice acquiferi

Nel caso specifico dei pozzi individuati nella richiesta di concessione del Condominio Idrovoro del Verano, si considera il corpo idrico di riferimento per l'emungimento/filtrazione delle acque ad uso irriguo afferente al Conoide Nure – libero (0040ER-DQ1-CL), afferente al Sistema superficiale relativo al Conoide alluvionale appenninico con acquifero libero, come rappresentato nelle figure sottstanti.

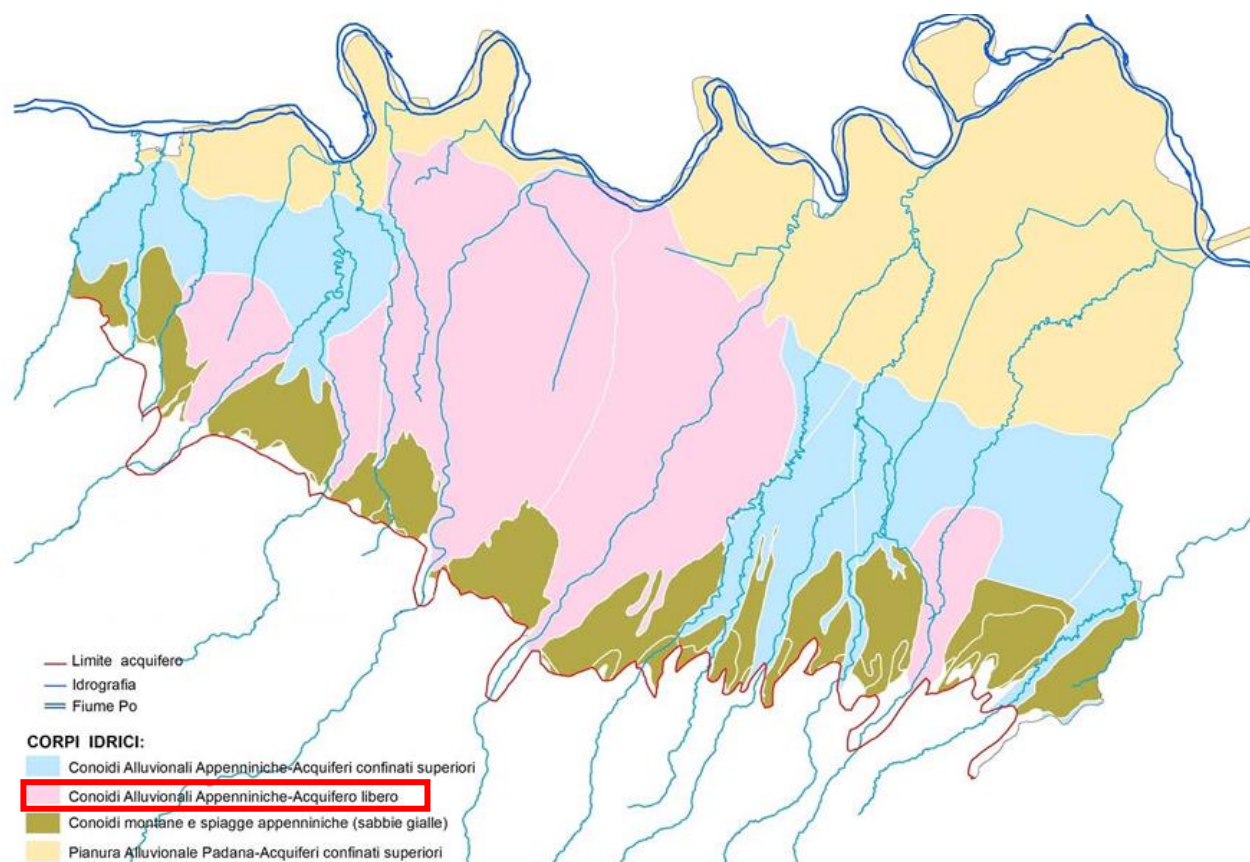


Tavola 49 Corpi idrici liberi e confinati superiori.

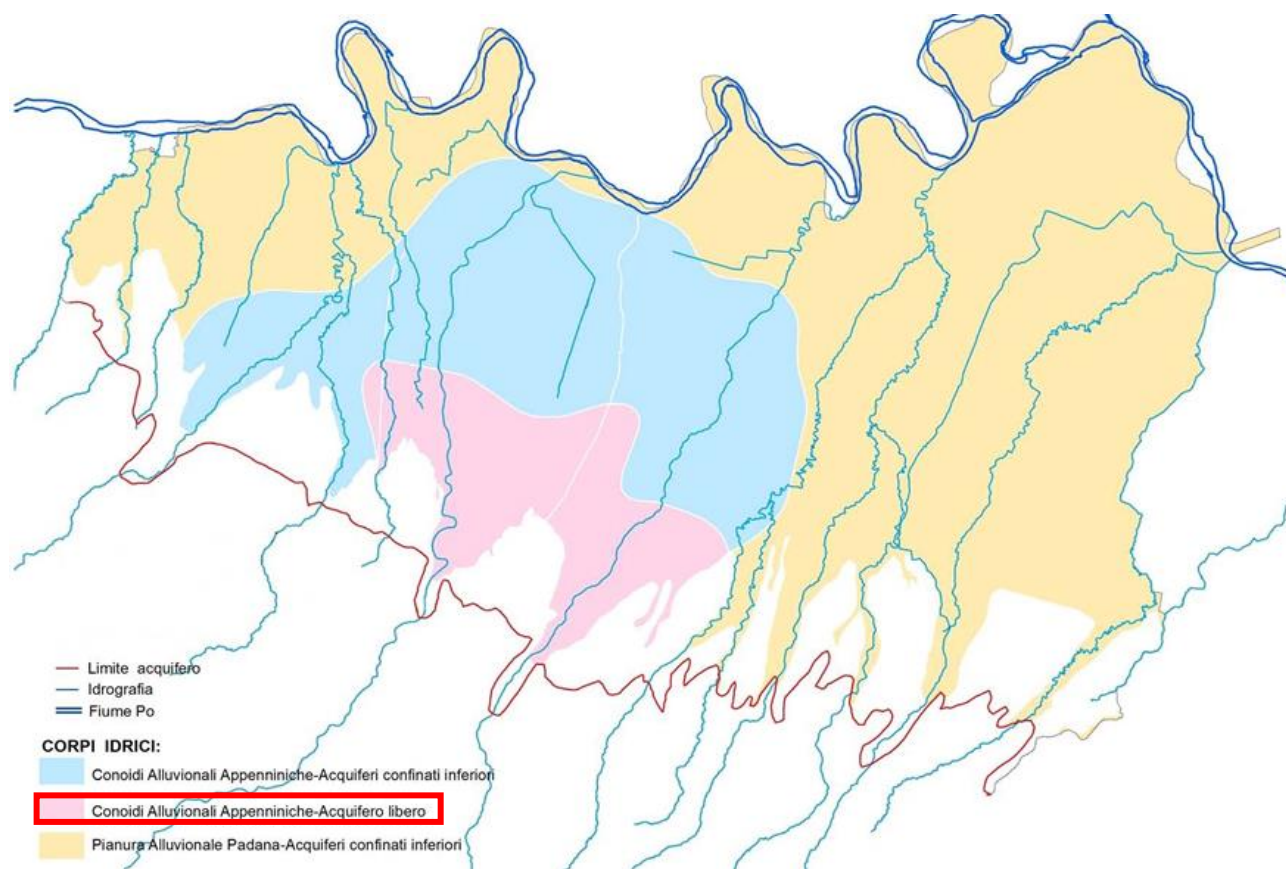


Tavola 50 Corpi idrici liberi e confinati inferiori.

Classificazione quantitativa e qualitativa delle acque sotterranee

La classificazione dello stato ambientale delle acque **sotterranee** della Regione Emilia-Romagna è realizzata a partire dai dati quali-quantitativi appartenenti alla rete regionale di monitoraggio, revisionata/ottimizzata nell'anno 2002 nell'ambito del progetto SINA "Analisi e progettazione delle reti di monitoraggio ambientale su base regionale e sub-regionale; proposta di revisione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee" (ARPA Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna 2002); negli anni successivi alcuni pozzi della rete sono stati sostituiti per motivi di inaccessibilità, dismissione, cambio gestore/proprietario, problemi tecnici o di altra natura. Per la classificazione qualitativa si utilizzano le medie dei valori misurati nelle due campagne annuali sui punti di campionamento, mentre per la classificazione quantitativa si fa riferimento alla intera serie storica dei dati piezometrici.

L'anno di riferimento per la prima classificazione è quindi il 2002, primo anno di campionamento sulla nuova rete.

Con Delibera di Giunta Regionale 350/2010, la Regione Emilia-Romagna ha approvato i nuovi corpi idrici sotterranei del primo Piano di Gestione dei Distretti idrografici (PdG) che ricadono nel territorio regionale (Padano, Appennino Settentrionale e Appennino Centrale), la rete e il programma di monitoraggio ambientale degli stessi dal 2010 al 2015. Fino al 2009 i corpi idrici sotterranei individuati erano limitati alla porzione di pianura profonda del territorio regionale, mentre dal 2010 sono stati individuati e monitorati complessivamente 145 corpi idrici sotterranei, tra i quali: montani, freatici di pianura (acquiferi nei primi 10 m di profondità), e quelli della pianura profonda, distinti come corpi idrici sovrapposti in profondità (confinati

superiori e confinati inferiori), al fine di tenere conto delle pressioni antropiche e delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo regionale, come indicato nella tabella seguente.

| Tipologia di corpi idrici sotterranei | Numero di corpi idrici Primo PdG (2010) | Numero di corpi idrici Secondo PdG (2015) |
|--|--|--|
| Montani | 49 | 49 |
| Fondovalle | 1 | 9 |
| Freatici di pianura | 2 | 2 |
| Conoidi alluvionali (libere e confinate) | 88 | 70 |
| Confinati di pianura alluvionale | 5 | 5 |
| Totale | 145 | 135 |

Tabella 37 Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia individuati nel primo e secondo PdG

Il monitoraggio per la definizione dello stato *quantitativo* viene effettuato per fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici *delle Conoidi alluvionali* ed in particolare il corpo idrico di riferimento afferente al Conoide Nure – libero (0040ER-DQ1-CL) la misura delle portate è avvenuta con frequenza semestrale ogni 3 anni in concomitanza con il monitoraggio *chimico*.

Relativamente al corpo idrico sotterraneo di Conoide Nure – libero sotteso al territorio comunale di Vigolzone ove si situa il Condominio Idrovoro del Verano in Località Villò, si fa riferimento alle stazioni indicate nella sottostante figura e successiva tabella.

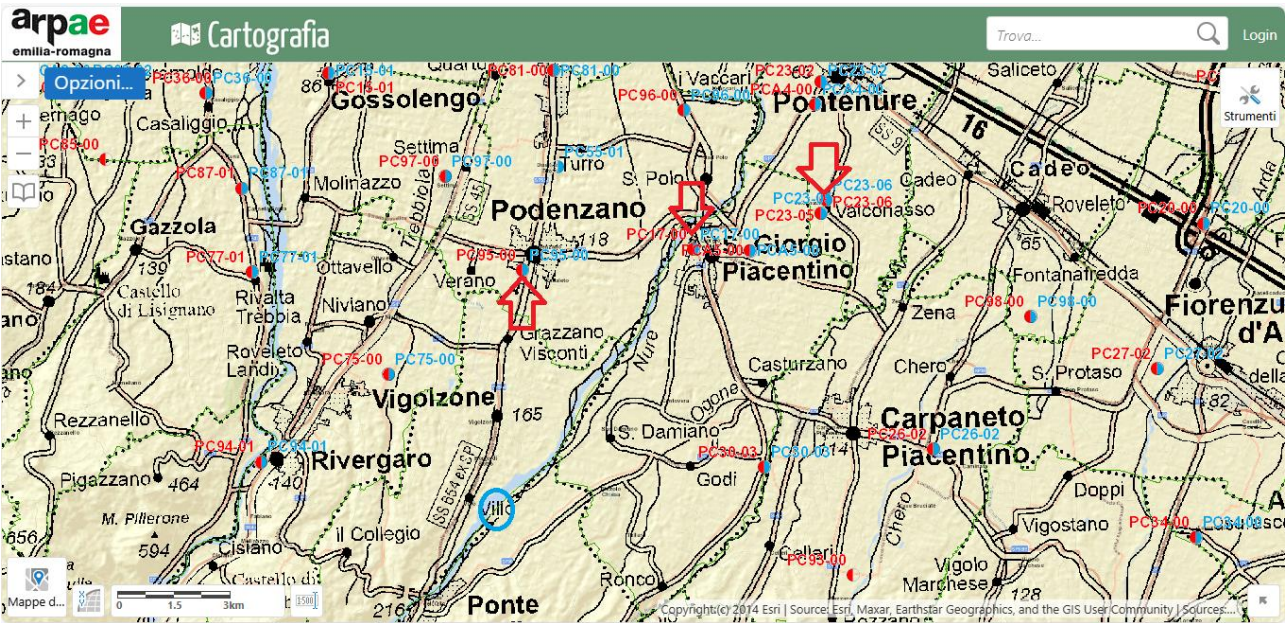


Tavola 51: stazioni di riferimento

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. 115 di 145

| Codice stazione | XUTM | YUTM | COMUNE | Località | Corpo idrico | Tipo C/Q |
|-----------------|--------|--------|------------|---------------|--------------------------|----------|
| PC17-00 | 558208 | 978644 | S. Giorgio | Piazza Caduti | Conoide Nure – libero | C/Q |
| PC23-06 | 561781 | 979960 | Pontenure | Valconasso | Conoide Nure – libero | C/Q |
| PC95-00 | 553618 | 978084 | Podenzano | V.le Stazione | Conoide Trebbia - libero | C/Q |

Tavola 52 Stazioni di riferimento

I report sullo stato delle acque sotterranee sono stati condotti a livello regionale da Arpae in attuazione della Direttiva n.2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle acque), recepita dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

Come precedentemente ricordato, nel corso dell'anno 2015 è stato aggiornato il quadro conoscitivo ambientale dei corpi idrici sotterranei, valutandone le misure di risanamento necessarie, ed è stata effettuata una revisione dei corpi idrici sotterranei, passando da 145 corpi idrici a 135 a seguito delle evidenze del monitoraggio effettuato nel periodo 2010-2013. Sono state inoltre aggiornate le reti di monitoraggio al fine di contribuire, in stretto coordinamento con le Autorità di Distretto Idrografico competenti, alla redazione del secondo PdG (2015-2021).

Una valutazione intermedia dello stato dei corpi idrici sotterranei è stata effettuata nel primo triennio di monitoraggio 2014-2016, mentre l'ultimo report prodotto da Arpae contiene la valutazione dello stato chimico, quantitativo e complessivo del **sessennio di monitoraggio 2014-2019**, al fine di definire il quadro conoscitivo per il terzo Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po (2017-2021) e di cui di seguito si riportano i risultati relativi al corpo idrico sotterraneo di Conoide Nure – libero di interesse del territorio comunale di Vigolzone.

Il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, come previsto dal D. Lgs.30/09, avviene attraverso 2 reti di monitoraggio:

- ✓ rete per la definizione dello stato quantitativo;
- ✓ rete per la definizione dello stato chimico.

Il monitoraggio per la definizione dello *stato quantitativo* viene effettuato per fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

state riscontrate nel 2002-2003, 2007-2008, 2012. Lo stato quantitativo che risulta calcolato attraverso le tendenze temporali dei livelli su periodi medio-lunghi è “buono” in gran parte dei corpi idrici sotterranei e che solo nell'ultimo triennio questa tendenza si è in parte ridimensionata per i **corpi idrici di conoide alluvionale**, seppure permanga un miglioramento rispetto la situazione del periodo precedente di pianificazione (2010-2013). Lo stato quantitativo evidenzia infatti un miglioramento dello stato “buono” pari a 8,1% del numero dei corpi idrici sotterranei, passando dal 79,3% al 87,4% dal 2010-2013 al 2014-2019.

In stato quantitativo “scarso” sono alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica della porzione occidentale della Regione, da Piacenza a Reggio Emilia nelle zone dove si concentrano prelievi irrigui, acquedottistici e industriali.

Anche lo stato quantitativo dei corpi idrici profondi di pianura risulta, in generale, migliorato nell'ultimo sessennio in modo pressoché generalizzato, anche se meno nella porzione occidentale della Regione (Parma e Piacenza), e ciò è dovuto in parte alla riduzione dei prelievi, ma prevalentemente alle positive condizioni

climatiche, che fino al 2016 hanno determinato una maggiore ricarica degli acquiferi, anche se nell'ultimo triennio (2017-2019) si è verificata una riduzione della ricarica naturale che è quasi dimezzata rispetto ai valori medi di lungo periodo nella zona da Piacenza a Reggio Emilia.

Il monitoraggio quantitativo dei 135 corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, nel sessennio 2014-2019, evidenzia che 118 corpi idrici sono in stato quantitativo buono, pari al 87,4% rispetto al 92,6% del primo triennio 2014-2016.

Nelle tabelle successive è evidenziata l'evoluzione dello SQUAS del sessennio, in particolare per le conoidi alluvionali, cui afferisce anche l'area di studio di Vigolzone, sede del Condominio Idrovoro del Verano, dove è evidente un moderato peggioramento percentuale del numero dei corpi idrici in stato "scarso".

| Tipologia corpo idrico sotterraneo | SQUAS Buono | | SQUAS Scarso | | Totale numero corpi idrici |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | Numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | Numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | |
| Conoidi alluvionali | 61 | 87,1 | 9 | 12,9 | 70 |
| Pianure alluvionali | 5 | 100 | 0 | 0 | 5 |
| Freatici di pianura | 2 | 100 | 0 | 0 | 2 |
| Depositi fondovalle | 8 | 88,9 | 1 | 11,1 | 9 |
| Montani | 49 | 100 | 0 | 0 | 49 |
| Totale | 125 | 92,6 | 10 | 7,4 | 135 |

Valutazione Stato Quantitativo Acque Sotterranee (SQUAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2016)

| Tipologia corpo idrico sotterraneo | SQUAS Buono | | SQUAS Scarso | | Totale numero corpi idrici |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | Numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | Numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | |
| Conoidi alluvionali | 55 | 78,6 | 15 | 21,4 | 70 |
| Pianure alluvionali | 5 | 100 | 0 | 0 | 5 |
| Freatici di pianura | 2 | 100 | 0 | 0 | 2 |
| Depositi fondovalle | 7 | 77,8 | 2 | 22,2 | 9 |
| Montani | 49 | 100 | 0 | 0 | 49 |
| Totale | 118 | 87,4 | 17 | 12,6 | 135 |

Valutazione Stato Quantitativo Acque Sotterranee (SQUAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2019)

Tavola 53 confronto tra Stato Quantitativo del 2014-2016 e 2014-2019

Tale stato in particolare si riflette in parte sulle *conoidi libere e confinati superiori di pianura*, delle quali fa parte il corpo idrico oggetto di sfruttamento della concessione del Condominio Idrovoro del Verano, come evidenziato nelle figure successive.

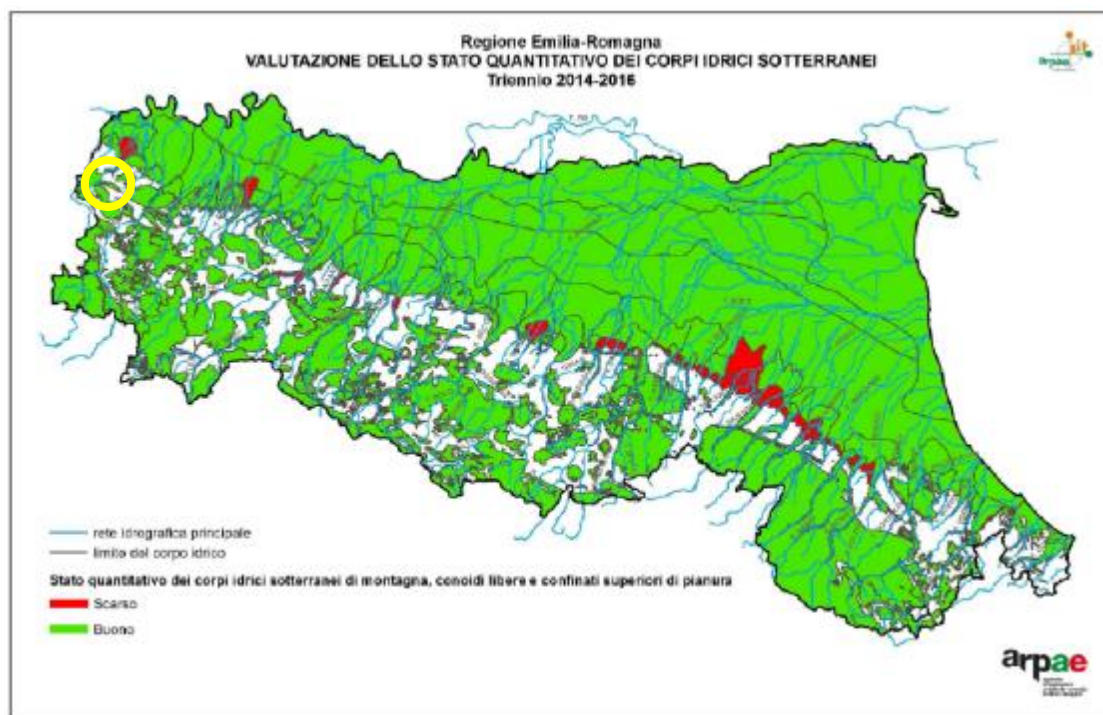


Tavola 54 Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2016)

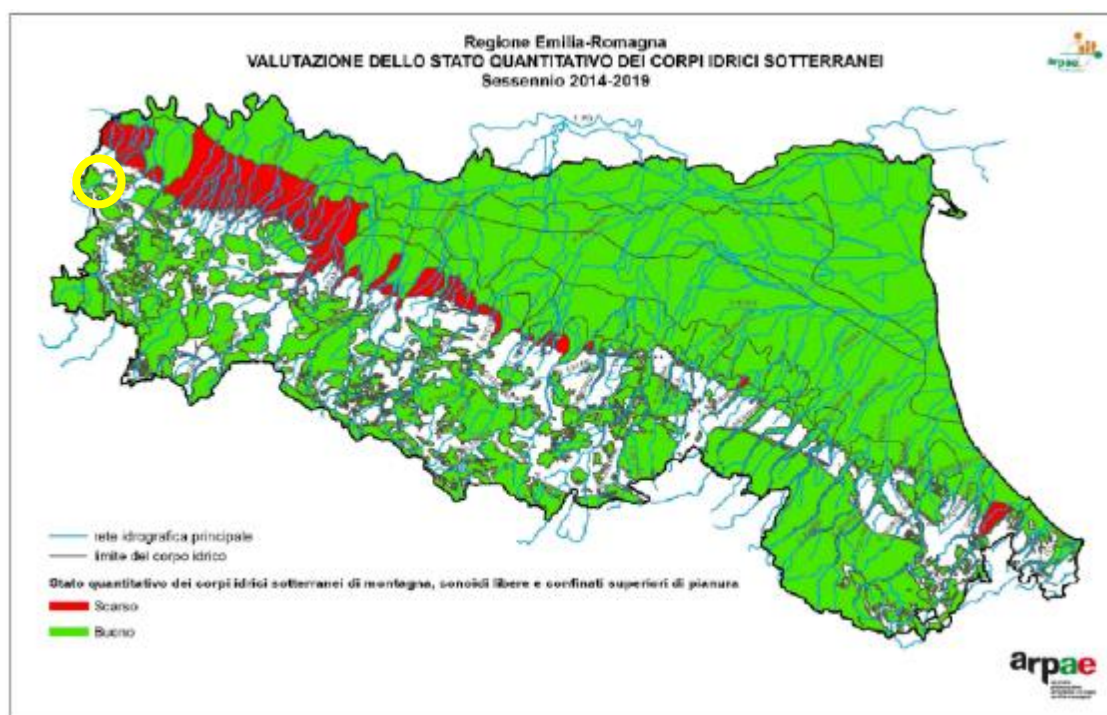


Tavola 55 Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019)

Il monitoraggio per la definizione dello *stato chimico* è articolato nei seguenti programmi:

1. monitoraggio di sorveglianza;
2. monitoraggio operativo.

Il primo deve essere effettuato su tutti i corpi idrici sotterranei e in funzione della conoscenza pregressa dello stato chimico di ciascun corpo idrico, della vulnerabilità e della velocità di rinnovamento delle acque sotterranee, mentre il secondo deve essere programmato oltre quello di sorveglianza per i corpi idrici sotterranei individuati a rischio di non raggiungere lo stato di buono con una frequenza almeno annuale e comunque da effettuare tra due periodi di monitoraggio di sorveglianza.

I profili analitici applicabili nel monitoraggio delle acque sotterranee sono pertanto:

- ✓ Profilo analitico di Base (B)
- ✓ Profilo analitico Addizionale Fitofarmaci (F)
- ✓ Profilo analitico Addizionale Organoalogenati (O) ed Eteri
- ✓ Profilo analitico Addizionale Altre Pericolose (P)
- ✓ Profilo analitico Addizionale Isotopia (OD)
- ✓ Profilo analitico Addizionale Microbiologico (M)
- ✓ Profilo analitico Addizionale Perfluoroalchiliche (PFAAS)
- ✓ Profilo analitico Iniziale (I)

Il profilo analitico di Base (B) viene sempre applicato a ciascun campione di acqua, mentre i profili analitici Addizionali (F, O, P, OD, PFAAS, M) si aggiungono a quello di Base sulla base della programmazione prevista nel periodo e dettagliata per ciascuna stazione di monitoraggio.

Il profilo analitico Iniziale (I) si applica invece, come screening analitico completo, periodicamente nel monitoraggio di sorveglianza in tutte le stazioni di monitoraggio, di norma una volta ogni 6 anni, inoltre può essere applicato nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze siano inadeguate. Si utilizza comunque sempre nel primo anno di monitoraggio delle nuove stazioni, ad esempio a seguito di sostituzione di stazioni o istituzione di nuove stazioni.

Pertanto, il profilo analitico Iniziale (I) comprende tutti i profili analitici sopra elencati, ovvero Base, Addizionale Fitofarmaci, Addizionale Organoalogenati, Addizionale Altre Pericolose, Addizionale Isotopia, Addizionale PFAAS e Addizionale Microbiologico, quest'ultimo solo quando l'uso è destinato al consumo umano. Contiene inoltre la determinazione di Diossine e Furani, PCB e Nitrobenzene.

La valutazione dello stato chimico prevede, per ciascuna stazione di monitoraggio, il confronto delle concentrazioni medie annue delle sostanze chimiche con i relativi standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale (tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009 come aggiornate dal DM 6/7/2016). Il superamento dei valori di riferimento (standard e soglia), anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di "buono" e può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso". Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato come in stato chimico "buono".

Lo stato chimico è stato calcolato per ciascuna stazione di monitoraggio per ciascun anno durante il quale è stato effettuato il monitoraggio chimico. Per attribuire uno *stato sessennale* a ciascuna stazione di monitoraggio è stato considerato lo stato prevalente nel sessennio, e come sostanze critiche per lo stato chimico scarso, sono state elencate tutte le sostanze riscontrate nella stazione che hanno causato uno stato chimico scarso. Nel caso in cui alcune sostanze siano risultate critiche solo in alcuni anni, ovvero non siano risultate critiche in modo persistente, questa informazione è stata riportata a corredo della classe di stato chimico per ciascuna stazione di monitoraggio. Per ogni stazione si indica inoltre la presenza o meno di superamenti determinati dalla presenza di valori di fondo naturale.

Il monitoraggio chimico dei 135 corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna effettuato nel sessennio 2014-2019, evidenzia che 106 corpi idrici sono in stato chimico "buono", pari al 78,5% rispetto al 76,3% del primo triennio 2014-2016 e al 68,3% del periodo 2010-2013. Considerando la superficie dei 135 corpi idrici, pari a 35890 km², il 68,3% della superficie totale è in classe "buono" rispetto il 63,5% del periodo 2010-2013. La valutazione del "buono" stato per numero di corpi idrici rispetto a quella per superficie è più bassa in quanto alcuni corpi idrici di grande estensione areale - ad esempio freatico di pianura - sono in stato "scarso". Sono in stato chimico "buono" nel 2014-2019 i corpi idrici montani, i profondi di pianura alluvionale, gran parte dei depositi di fondovalle (77,8%) e diversi di conoide alluvionale (64,3%). I 29 corpi idrici in stato chimico "scarso", pari al 21,5% del numero totale e 31,7% della superficie totale, sono rappresentati da 25 corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, 2 dei depositi di fondovalle e 2 freatici di pianura.

| Tipologia corpo idrico sotterraneo | SCAS Buono | | SCAS Scarso | | | Totale numero corpi idrici |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|
| | numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | Parametri critici | |
| Conoidi alluvionali | 41 | 58,6 | 29 | 41,4 | Nitrati, Solfati, Ione ammonio, Conduttività elettrica, Cloruri, Boro, Cromo (VI), Nichel, Composti organoalogenati | 70 |
| Pianure alluvionali | 5 | 100 | 0 | 0 | - | 5 |
| Freatici di pianura | 0 | 0 | 2 | 100 | Nitrati, Ione ammonio, Solfati, Conduttività elettrica, Cloruri, Boro | 2 |
| Depositi fondovalle | 8 | 88,9 | 1 | 11,1 | Nitrati, Boro, Solfati- | 9 |
| Montani | 49 | 100 | 0 | 0 | - | 49 |
| Totale | 103 | 76,3 | 32 | 23,7 | | 135 |

Tabella 38 Valutazione Stato Chimico Acque Sotterranee (SCAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2016)

| Tipologia corpo idrico sotterraneo | SCAS Buono | | SCAS Scarso | | | Totale numero corpi idrici |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|
| | numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | numero corpi idrici | % corpi idrici sul totale | Parametri critici | |
| Conoidi alluvionali | 45 | 64,3 | 25 | 35,7 | Nitrati, Solfati, Ione ammonio, Boro, Triclorometano, Tricloroetilene + Tetracloroetilene, Dibromoclorometano | 70 |
| Pianure alluvionali | 5 | 100 | 0 | 0 | - | 5 |
| Freatici di pianura | 0 | 0 | 2 | 100 | Nitrati, Solfati, Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio, Arsenico | 2 |
| Depositi fondovalle | 7 | 77,8 | 2 | 22,2 | Nitrati, Boro, Solfati, Triclorometano, Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio | 9 |
| Montani | 49 | 100 | 0 | 0 | - | 49 |
| Totale | 106 | 78,5 | 29 | 21,5 | | 135 |

Tabella 39 Valutazione Stato Chimico Acque Sotterranee (SCAS) per tipologia del numero di corpi idrici (2014-2019)

L'evoluzione dello stato chimico dal 2010-2013 al 2014-2019 evidenzia un miglioramento dello stato chimico "buono" del 10,2% del numero dei corpi idrici, determinato prevalentemente dalla definizione dei valori di fondo naturale di cromo esavalente nei corpi idrici montani di Parma e Piacenza e in parte determinato dalla riduzione del numero di corpi idrici di conoide alluvionale con stato scadente per la presenza di nitrati e di organo alogenati, come evidenziato dalle figure sottostanti.

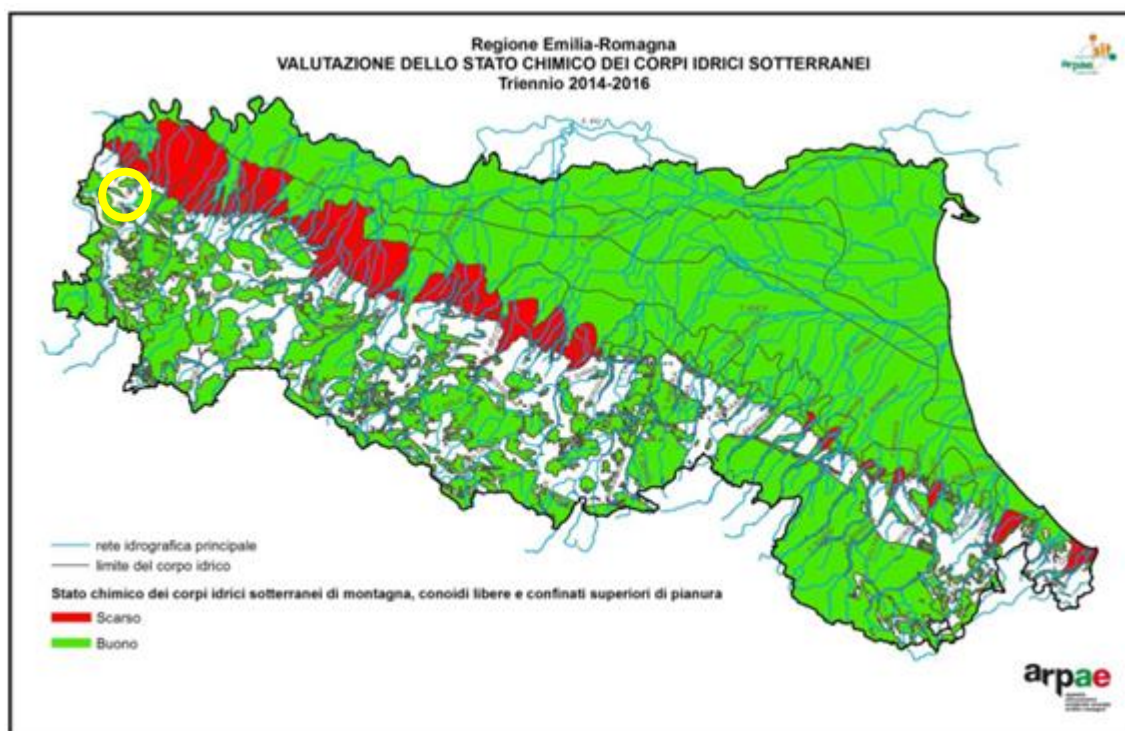
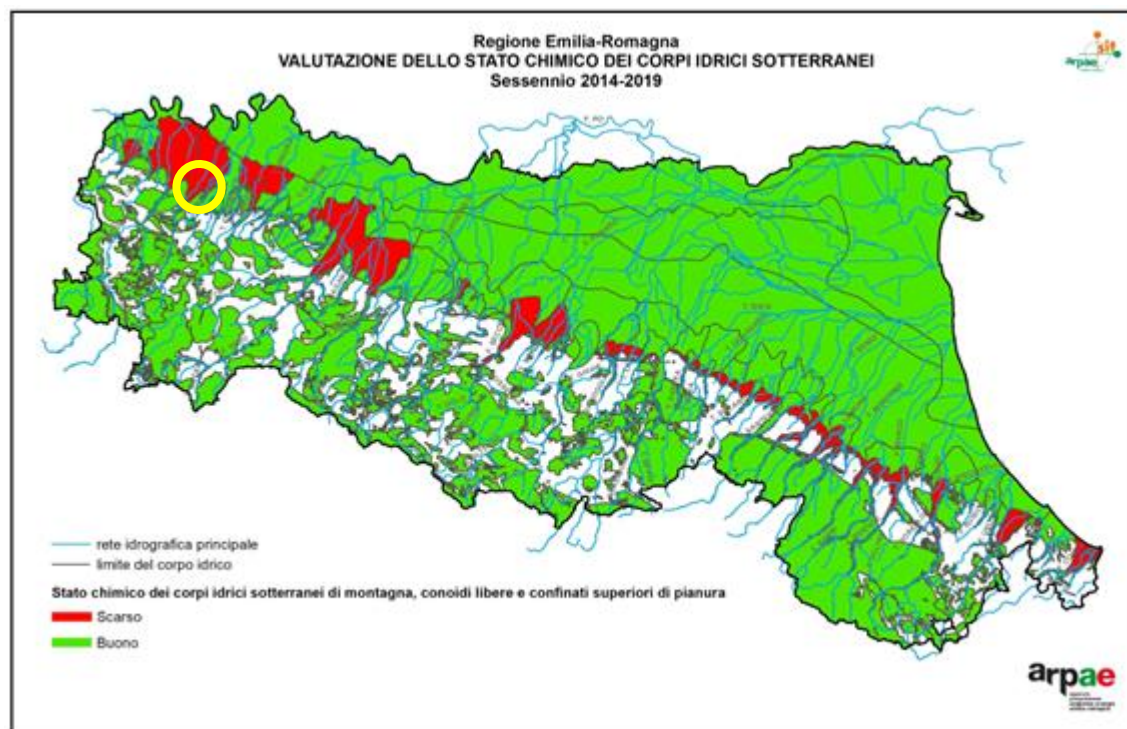


Tavola 56 Valutazione SCAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2016)

**Tavola 57** Valutazione SCAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019)

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici *delle Conoidi alluvionali* ed in particolare il corpo idrico di riferimento afferente al Conoide Nure – libero (0040ER-DQ1-CL), rispettivamente PC17-00 di S. Giorgio P.no, PC23-06 di Pontenure e PC95-00 di Podenzano lo stato quantitativo SQUAS è “buono” in tutto il sessennato *dal 2014 al 2019, tranne che nel triennio 2016-2019 nella sola stazione PC95-00 di Podenzano come di seguito evidenziato in forma tabellare e cartografica.*

| Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | Provincia | Comune | Codice stazione | SQUAS 2016 | SQUAS 2019 |
|--|--|-----------|------------------------|-----------------|------------|------------|
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | SAN GIORGIO PIACENTINO | PC17-00 | Buono | Buono |
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | PONTENURE | PC23-06 | Buono | Buono |
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | PODENZANO | PC95-00 | Buono | Scarso |

Tabella 40 Stato dello SQUAS nel triennio 2016-2019

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici *delle Conoidi alluvionali* ed in particolare il corpo idrico di riferimento afferente al Conoide Nure – libero (0040ER-DQ1-CL), rispettivamente PC17-00 di S. Giorgio P.no, PC23-06 di Pontenure e PC95-00 di Podenzano lo stato chimico SCAS è “buono” al termine del sessennato *dal 2014 al 2019 con andamenti alterni, come di seguito evidenziato in forma tabellare.*

| Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | Prov. | Comune | Codice stazione | SCAS 2014 | SCAS 2015 | SCAS 2016 | SCAS 2017 | SCAS 2018 | SCAS 2019 | SCAS 2014-2019 | Livello confidenza SCAS (2014-2019) (Alto, Medio, Basso) | Parametri critici SCAS (2014-2019) | Parametri critici non persistenti (2014-2019) | Superamenti valori soglia per fondo naturale (SI/No) |
|--|--|-------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|--|------------------------------------|---|--|
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | SAN GIORGIO PIACENTINO | PC17-00 | Buono | Scarso | Buono | Buono | Buono | Buono | Buono | A | | Triclorometano | No |
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | PONTENURE | PC23-06 | Scarso | Buono | Buono | Buono | Buono | Buono | Buono | A | | Nitrati | No |
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | PC | PODENZANO | PC95-00 | Scarso | Buono | Buono | Buono | Buono | Scarso | Buono | M | | Triclorometano | No |

Tabella 41 Parametri critici non persistenti

L'evoluzione dello stato chimico evidenzia un miglioramento dello stato chimico “buono” determinato prevalentemente, come precedentemente accennato, dalla definizione dei valori di fondo naturale di cromo esavalente nei corpi idrici montani di Parma e Piacenza e in parte determinato dalla riduzione del numero di

corpi idrici di conoide alluvionale con stato scadente per la presenza di nitrati e di organo alogenati. Per questi ultimi occorre ricordare che il DM 6/7/2016 ha eliminato il valore soglia per il “buono” stato chimico della sommatoria degli organo-alogenati, del tricloroetilene e del tetracloroetilene, aggiungendo il valore soglia del tricloroetilene + tetracloroetilene, adottando lo stesso limite valido per le acque destinate al consumo umano.

Lo *stato complessivo dei corpi idrici* sotterranei è infine stato attribuito per intersezione dello stato quantitativo e dello stato chimico di ciascun corpo idrico. Come previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, un “buono” stato dei corpi idrici sotterranei è raggiunto quando è “buono” sia lo stato quantitativo che quello chimico. Risulta che un corpo idrico sotterraneo è in stato “scarso” quando uno o entrambi gli stati chimico e quantitativo sono in classe “scarso”.

Nel monitoraggio dei 135 corpi idrici effettuato nel periodo 2014-2019, risultano in “buono” stato 96 corpi idrici, pari al 71,1% rispetto al 71,6% del primo triennio 2014-2016 e al 55,2% del periodo 2010-2013.

Sono in *stato complessivo “scarso”* nel sessennio 2014-2019, *in particolare* il complesso dei corpi idrici *delle Conoidi alluvionali* ed in particolare il corpo idrico di riferimento afferente al Conoide Nure – libero (0040ER-DQ1-CL), *come di seguito evidenziato in forma tabellare*.

| Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 2015) | SQUAS (PdG 2015) | SQUAS (2014-2016) | SQUAS (2014-2019) | Livello confidenza SQUAS (2014-2019) (Alto, Medio, Basso) | SCAS (PdG 2015) | Analisi di rischio SCAS (PdG 2015) | SCAS (2014-2019) | Livello confidenza SCAS (2014-2019) (Alto, Medio, Basso) | Parametri critici SCAS (2014-2019) | Parametri critici locali SCAS (2014-2019) | Stato Complessivo (2014-2019) |
|--|--|------------------|-------------------|-------------------|---|-----------------|------------------------------------|------------------|--|------------------------------------|---|-------------------------------|
| 0040ER-DQ1-CL | Conoide Nure - libero | Buono | Buono | Scarso | A | Scarso | a rischio | Scarso | A | Nitrati | | Scarso |

Tabella 42 Stato complessivo nel periodo 2014-2019

5.2.2 Inquadramento idrogeologico

Per effettuare l'inquadramento dell'area dal punto di vista idrogeologico si è fatto necessariamente riferimento al lavoro effettuato dalla collaborazione tra *l'Ufficio Geologico della Regione Emilia-Romagna e la Direzione Esplorazione Italia dell'ENI - AGIP S.p.A. sulle riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna* che ha permesso di aggiornare il quadro delle conoscenze sull'evoluzione sedimentaria del bacino alluvionale padano, di seguito sono riportati le principali considerazioni riferite all'idrologia del sottosuolo in esame.

Nel sottosuolo della pianura e sul Margine Appenninico Padano sono stati riconosciuti tre Gruppi Acquiferi separati da barriere di permeabilità di estensione regionale, informalmente denominati Gruppo Acquifero A, B e C a partire dal piano campagna.

Il Gruppo Acquifero A è attualmente sfruttato in modo intensivo, il Gruppo Acquifero B è sfruttato solo localmente,

il Gruppo Acquifero C, isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione, è poco sfruttato.

5.2.3 Descrizione delle unità idrogeologiche dell'Appennino Emiliano-Romagnolo

Le unità non sono state caratterizzate secondo uno schema standard poiché si è preferito dare risalto agli elementi che caratterizzano ogni singola ai fini della permeabilità e che possono essere, a seconda dei casi, strutturali o sedimentologici.

In coda a ogni descrizione, per facilitare la lettura della carta e delle sezioni geologiche, vengono citate le unità litostratigrafiche più importanti a scala regionale correlabili con l'unità descritta o in essa comprese. Di seguito abbiamo la descrizione dei vari gruppi.



Gruppo acquifero A

Ghiaie e conglomerati, sabbie e peliti di terrazzo e conoide alluvionale organizzati in strati lenticolari di spessore estremamente variabile, da alcune decine di centimetri a svariati metri, in genere costituiti da un letto di conglomerati eterometrici ed eterogenei, clast- supported, con matrice sabbiosa, talora disorganizzati, talora embriciati, generalmente poco cementati, e da un tetto sabbioso-limoso.

La base degli strati è fortemente erosiva. Sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri.

Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, su B, C e sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio-Olocene.

Questa unità corrisponde ai Gruppo Acquifero A affiorante.

Gruppo acquifero B

Prevalenti argille limose di pianura alluvionale con talora intercalati livelli, discontinui, di ghiaie e conglomerati eterometrici ed eterogenei e sabbie; sono presenti paleosuoli.

La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio.

Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero B affiorante.

Gruppo Acquifero C

Depositi di delta-conoide e marino-marginali costituiti da prevalenti sabbie e areniti, generalmente poco cementate o con cementazione disomogenea, ben selezionate con granulometria media e fine, talora grossolana, in genere ben stratificate e con evidente laminazione incrociata, talora massive, ricche in bioclasti, con frequenti intercalazioni, da sottili a molto spesse, di conglomerati eterogenei ed eterometrici e di peliti.

La potenza dell'unità in affioramento raramente è maggiore di cento metri. Contatto generalmente netto, talora erosivo e localmente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pliocene inferiore - Pleistocene medio.

Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero C affiorante.

5.2.4 Aree di ricarica diretta dei serbatoi acquiferi

Si definisce ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica il flusso idrico, a forte componente verticale, proveniente dalla superficie, che alimenta i serbatoi acquiferi dell'Unità considerata.

Le aree di ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica sono le porzioni della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta.

Esse rappresentano le zone esposte e vulnerabili agli inquinamenti dell'Unità Idrostratigrafica considerata.

Le modalità con cui si esplica la ricarica diretta sono due:

1. flusso monofasico in falda subalvea;
2. flusso bifasico (acqua e aria) attraverso il suolo ed il terreno non saturo.

Il primo modo è tipico delle valli alluvionali intramontane, degli alvei fluviali di conoide e di pianura alluvionale, ed in generale dei corpi idrici (laghi, canali) a fondo permeabile.

Il secondo modo è preponderante nelle restanti aree della superficie topografica ove si attua la ricarica diretta ed è funzione sia del comportamento idrologico, sia dell'uso del suolo.

5.2.5 Aree di ricarica diretta dei gruppi acquiferi A e B

Le aree di ricarica diretta dei Gruppi Acquiferi A e B hanno il limite verso monte che coincide con il limite degli affioramenti del Gruppo Acquifero A.

Il limite verso valle è stato posto dove la ricarica diretta è nulla o trascurabile rispetto al flusso orientato parallelamente agli strati acquiferi. Ciò avviene dove il Sistema Acquifero freatico superficiale o semiartesiano di pianura sviluppa una circolazione idrica sotterranea distinta, essendo separato dai Sistemi Acquiferi in pressione, sottostanti, per mezzo di barriere di permeabilità regionalmente continue.

L'alveo attuale del Fiume Po e le zone adiacenti di piana a meandri costituiscono spesso aree di ricarica diretta per il solo Complesso Acquifero A.

La zonazione delle aree di ricarica diretta è stata effettuata considerando dapprima le due modalità fondamentali di alimentazione descritte in precedenza, poi delimitando con campiture differenti le zone con suoli a comportamento idrologico omogeneo.

5.2.6 Aree di ricarica diretta del gruppo acquifero C

Le aree di ricarica diretta del Gruppo Acquifero C hanno il limite verso monte che coincide con il contatto, affiorante sul Margine Appenninico Padano o interpolato nel sottosuolo, tra il Gruppo C e l'Acquitardo Basale. Verso valle il limite delle aree di ricarica diretta coincide con il contatto, generalmente interpolato nel sottosuolo, tra il Gruppo C e il sovrastante Gruppo B.

5.2.7 Quantità delle acque sotterranee

Nel precedente paragrafo dell'inquadramento idrogeologico è stato ampiamente sviluppato l'argomento delle acque sotterranee, di seguito vengono indicati nel dettaglio della area di studio alcuni parametri significativi.

I pozzi in oggetto, intercettano il gruppo acquifero C.

I quantitativi utilizzati dalla Ditta sono stati descritti nel dettaglio nel capitolo 3 e il quantitativo di acqua emunta richiesta in concessione risulta essere di 852.000 m³.

5.2.8 Qualità delle acque sotterranee

Sulla base dei dati disponibili, si possono fare le seguenti considerazioni:

Pozzo P1:

- Quota livello statico: 175,00 m s.l.m.
- Portata ottimale: 20 l/sec

Pozzo P2

- Quota livello statico: 175,00 m s.l.m.
- Portata ottimale: 20 l/sec

Pozzo P3

- Quota livello statico: 175 m s.l.m.
- Portata ottimale: 24 l/sec.

5.3 Suolo e sottosuolo

Il territorio comunale di Vigolzone è situato nella fascia di transizione tra l'alta pianura e la propaggine più settentrionale della struttura appenninica.

L'evoluzione sedimentaria della depressione padana avvenuta nel corso del Quaternario ha visto la graduale sovrapposizione di sedimenti di origine continentale su più antichi depositi di natura marina. La sedimentazione di tipo continentale, instauratasi in seguito al progressivo ritirarsi del mare, è essenzialmente dovuta al trasporto e alla deposizione di sedimenti da parte dei corsi d'acqua provenienti dalla catena appenninica.

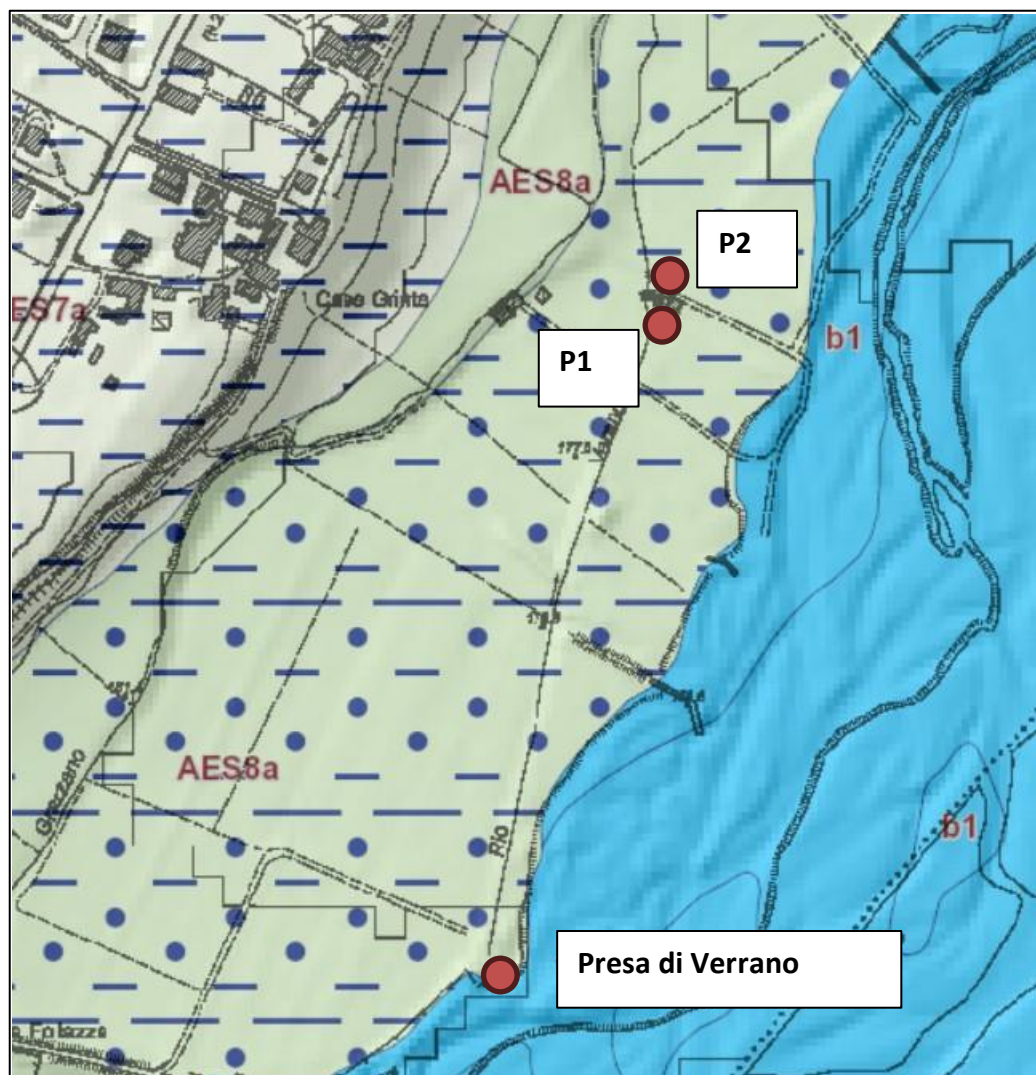
Morfologia tipica di questa parte di alta pianura è quella alluvionale: il substrato è infatti costituito dai depositi del Torrente Nure.


L'alta pianura si presenta, dunque, come un altopiano inciso dai corsi d'acqua che l'hanno originata, il quale, in prossimità del margine appenninico, muta in una coalescenza di conoidi e paleoconoidi alluvionali terrazzate e incise dai corsi d'acqua stessi.

Dalla carta geologica redatta e divulgata dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia Romagna l'area ricade nei depositi alluvionali, appartenenti alla successione Neogenico-Quaternaria del margine appenninico padano, precisamente sul terrazzo alluvionale AES8a (unità di Modena – Tavole 59 e 60) che è così definita:

AES8a – Unità di Modena

Ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua: depositi alluvionali intravallivi. Il profilo di alterazione è di esiguo spessore (poche decine di cm) e di tipo A/C, localmente A/Bw/C. Lo spessore massimo dell'unità è di alcuni metri (Olocene)



 AES8a - Sintema emiliano-romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna - unità di Modena


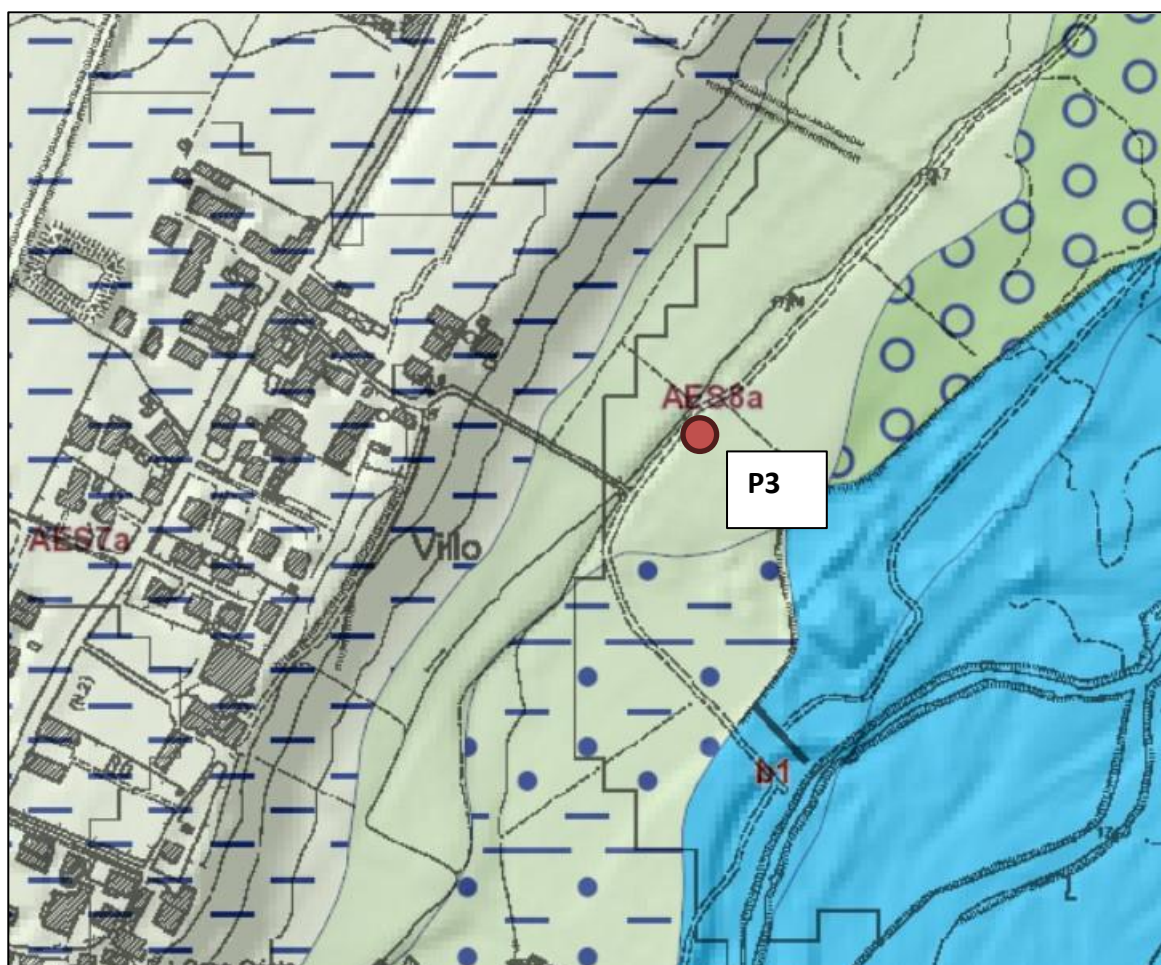

 b1 - Depositi alluvionali in evoluzione

TAVOLA 58 Inquadramento geologico Pozzi P1 e P2 e presa di Verano da Cartografica geologica regionale. Planimetria CTR alla scala 1:5.000



 AES8a - Sintema emiliano-romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna - unità di Modena


 b1 - Depositi alluvionali in evoluzione

TAVOLA 59 Inquadramento geologico Pozzo P3 da Cartografia geologica regionale. Planimetria CTR alla scala 1:5.000

5.4 Ecosistemi: flora e fauna peculiari degli habitat

Come definito in sede di inquadramento territoriale e vincolistico (*par. 2.4.3*), il Condominio Idrovoro del Verano risulta in parte esterno e in prossimità, con i suoi pozzi, in parte interno, con la presa sul Torrente Nure, al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS *Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*, come di seguito rappresentato nelle successive figure.

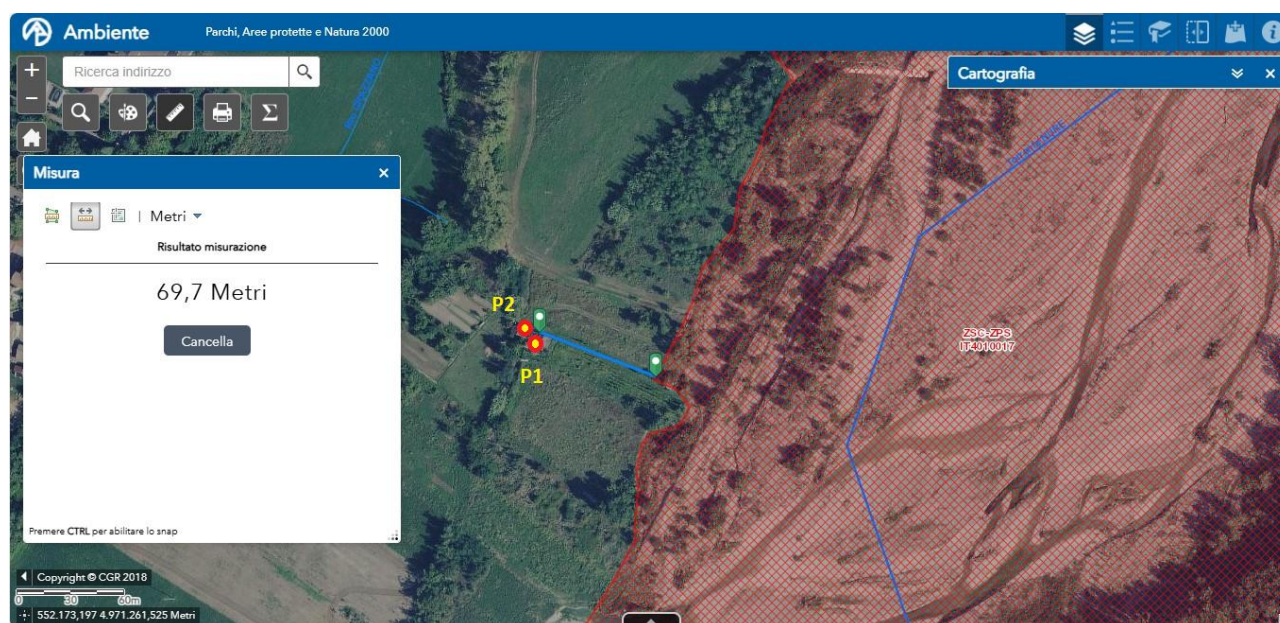


Tavola 60 Condominio Idrovoro del Verano – distanza minima Pozzi P1 e P2 dal perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

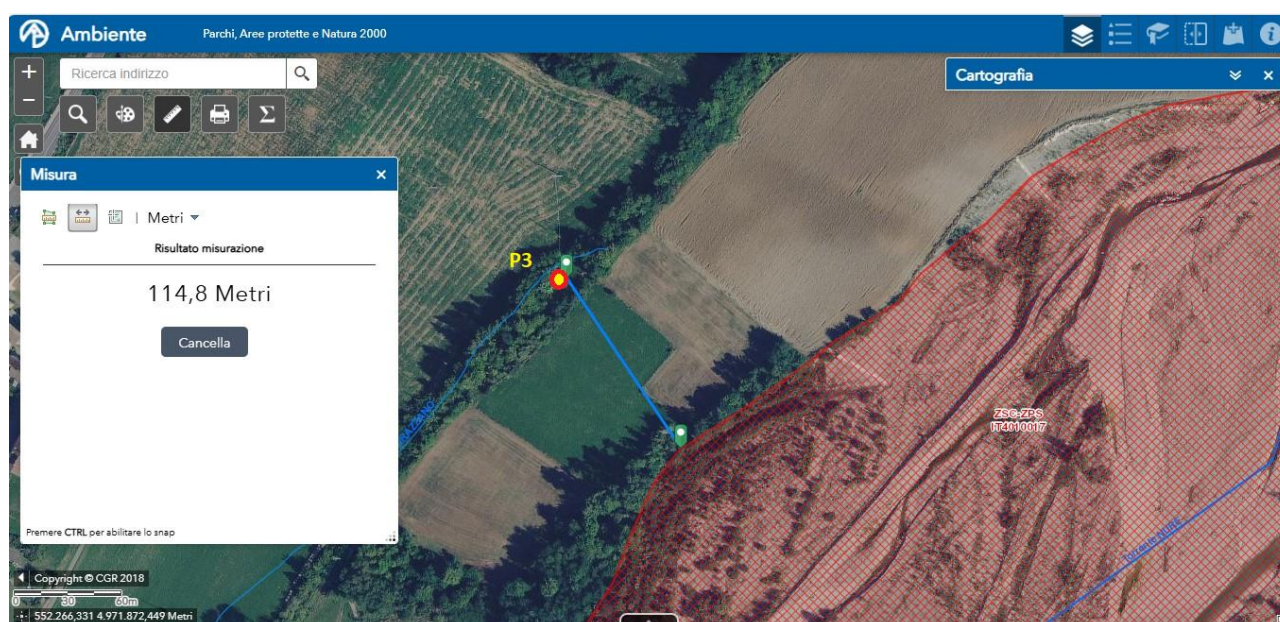


Tavola 61 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima del Pozzo P3 dal perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

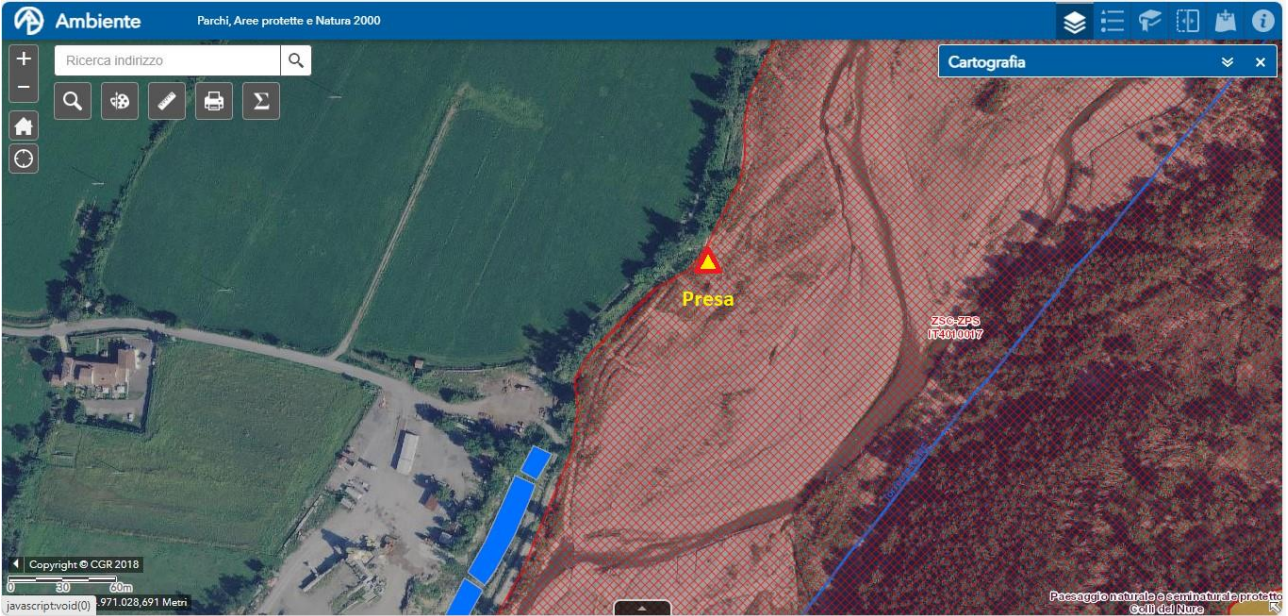


Tavola 62 Condominio Idrovoro del Verano – presa del Verano su Torrente Nure interna al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

Come definito in sede di inquadramento territoriale e vincolistico (*par. 2.4.3*), in base alla valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie, i due Habitat di interesse comunitario maggiormente più prossimi e potenzialmente esposti all’influenza del Condominio Idrovoro sono:

Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi e con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e del *Bidention* (che ricopre oltre il 15% della superficie di pertinenza della ZSC-ZPS)

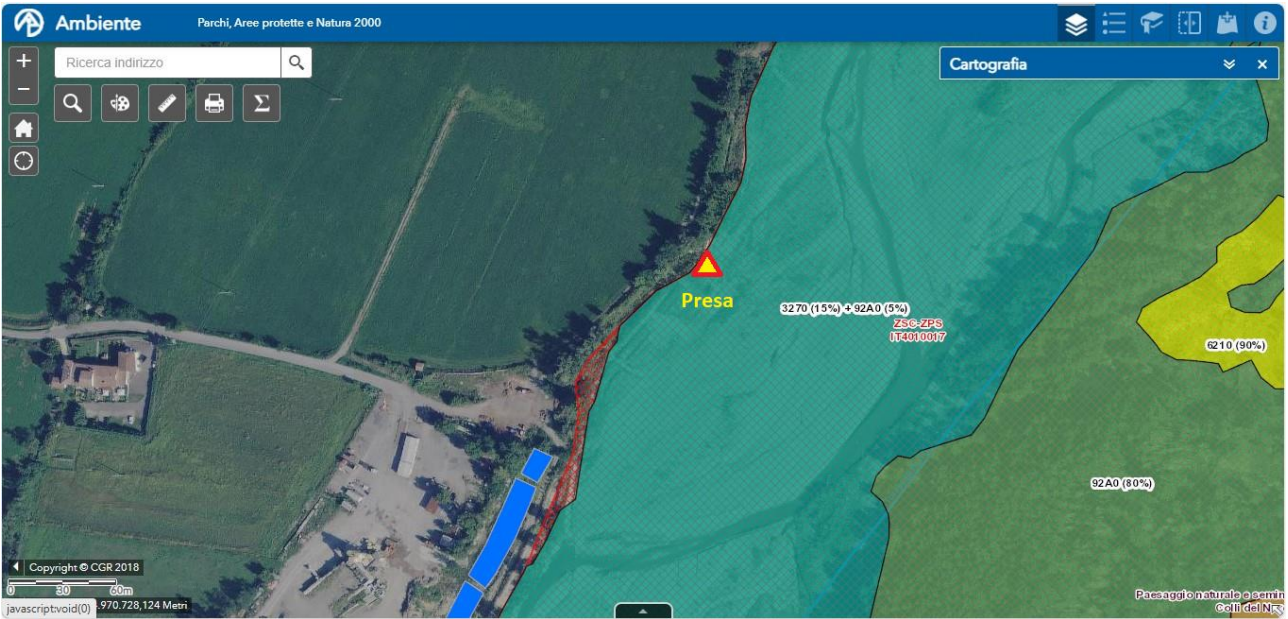


Tavola 63 Condominio Idrovoro del Verano – presa del Verano su Torrente Nure interna all’habitat 3270 del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

Questo habitat rappresenta una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

A maggior ragione una certa influenza sulla dinamica delle comunità che lo caratterizzano può essere esercitata da azioni relative a:

- ✓ gestione/uso della risorsa acqua (drenaggi a fini agricoli);
- ✓ modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche (interventi di difesa idraulica; rettificazioni, arginature, captazioni idriche) con conseguente isolamento e riduzione delle dimensioni dell'habitat;
- ✓ presenza di specie esotiche invasive (es. *Bidens frondosa*, *Ambrosia artemisiifolia*) e di specie autoctone competitive (invasione vegetazione palustre elofitica circostante, es. Canneti, e/o di comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico);
- ✓ inquinamento superficiale o della falda causato da reflui agricoli e industriali (eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco fenomeni di eutrofia o intorbidimento, erosione del suolo e sedimentazione, rilascio erbicidi e pesticidi).

Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (che ricopre oltre il 9% della superficie di pertinenza della ZSC-ZPS)

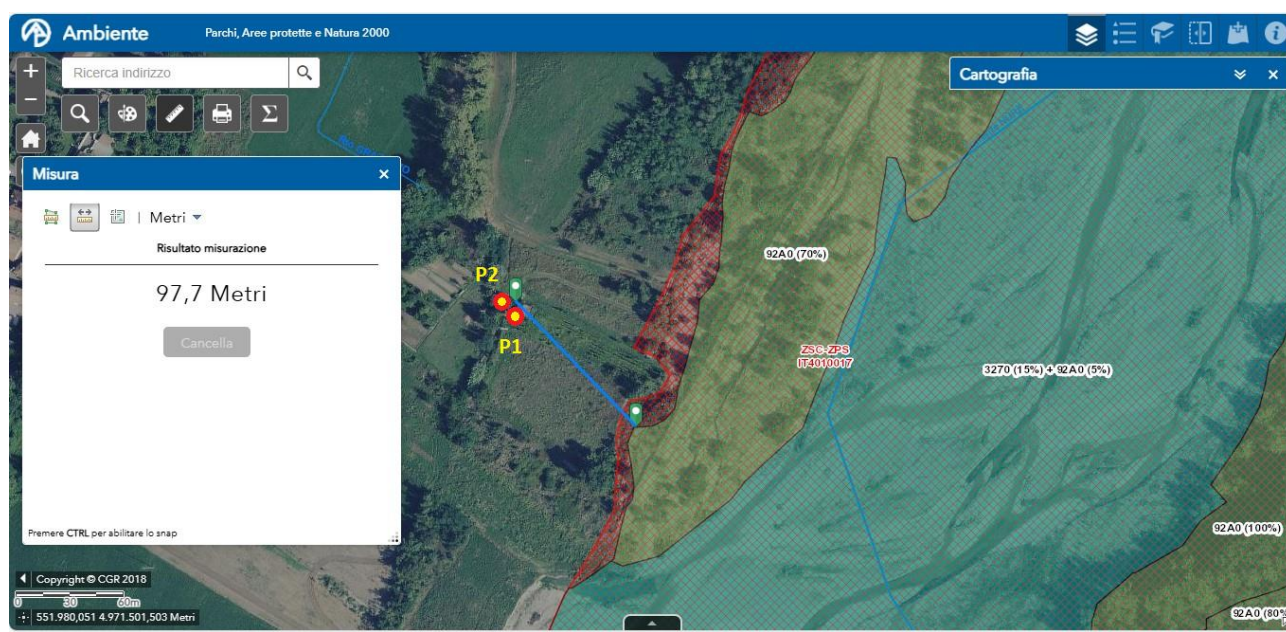


Tavola 64 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima dei Pozzi P1-P2 dall'habitat 92A0 interno al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

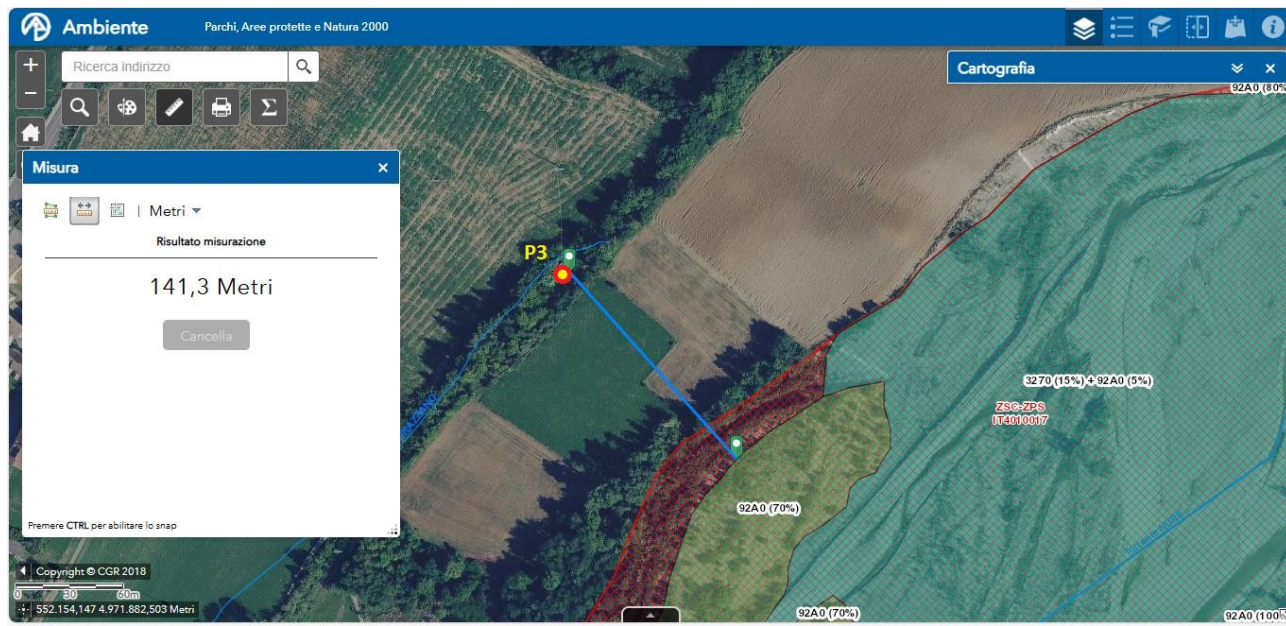


Tavola 65 Condominio Idrovoro del Verano - distanza minima del Pozzo P3 dall'habitat 92A0 interno al perimetro di pertinenza del sito IT4010017 ZSC-ZPS Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia

L'habitat di interesse comunitario 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" comprende boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco dell'ordine *Populetalia albae*, che include i pioppeti di pioppo bianco e nero (Codice CORINE 44.14 delle alleanze *Populion albae* e *Populion nigrae*) e le foreste riparie a frassino meridionale (CORINE 44.6 dell'associazione *Carici-Fraxinetum oxycarpae* con o senza olmo campestre)....Oltre ai salici e pioppi (arborei) indicati, entrano nella composizione specifica gli ontani, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Fraxinus oxycarpa* e *Morus sp.*, localmente gli arbustivi *Salix triandra*, *S. cinerea* e *Sambucus nigra*.

La presenza di uno strato inferiore arbustivo, con luppolo, sanguinella e certe liane come brionia e varie *Clematis*, è riscontrabile nei settori più riparati dalle piene. Diffusa (e non positiva) è l'invasione di avventizie come robinia e pioppo canadese, a volte di ailanto e negundo, anche aggressive come *Amorpha*, *Phytolacca* e *Sicyos angulatus*".

Si tratta in genere di popolamenti ripariali presenti in pianura e nella fascia collinare esclusivamente lungo i corsi d'acqua, che non hanno una struttura ben definita. Sono boschi riconducibili a fustaie irregolari in cui il piano principale è occupato dal pioppo nero e/o dal salice bianco mentre, lo strato inferiore è occupato da varie specie arboree (olmo ed acero campestre, carpino bianco, ecc.), arbustive autoctone (*Salix triandra*, *Salix cinerea*, rovo, biancospino, rosa canina, sanguinello, ecc.) ed alloctone invasive (es. *Amorpha fruticosa*) nonché da erbacee rampicanti esotiche anch'esse invasive (es. *Sicyos angulatus*).

Le aree marginali della ZSC-ZPS sono in gran parte rappresentate da paesaggi di matrice antropica comprendenti incolti di varia origine, prati abbandonati, aree estrattive e campi. Lungo le strade e lungo i fossi l'ambiente vegetale appare fisionomizzato soprattutto da formazioni spontanee a *Robinia pseudacacia* e da canneti a *Phragmites australis subsp. Australis*.

Talvolta, in aree particolarmente aride soggette all'abbassamento dell'alveo e conseguentemente della falda, sono costituiti da un mosaico formato da piccoli nuclei di pioppi (in particolare nero) e salice bianco e da

vegetazione delle praterie aride di greto (alcune anche di importanza comunitaria inquadrata nel 6210). In queste situazioni i pioppi *si presentano spesso deperenti a causa di una prolungata mancanza d'acqua con evidenti sintomi di stress idrico quali disseccamenti di foglie e/o ramificazioni* e, nei casi più gravi, morte della pianta. In alcune fasce fluviali a diretto contatto con i grandi fiumi padani l'habitat può essere caratterizzato da popolamenti puri di salice bianco (*Salix alba*) con scarso corteggio di specie erbacee, talvolta invasi da specie alloctone invasive (es. *Sicyos angulatus*).

Dall'indagine effettuata sul sito in oggetto, è risultato che la maggioranza dei popolamenti riconducibili all'habitat 92A0 analizzati, risultano caratterizzati da un'avanzata fase di senescenza con molte piante dominanti (per lo più pioppo nero) che presentano una sintomatologia riconducibile a stress idrico, dovuto al costante abbassamento dell'alveo di magra e della falda profonda. In alcune aree di saggio si è riscontrata un'elevata quantità di specie alloctone invasive che occupano ampie zone del piano dominato, con presenza subordinata delle specie autoctone. Per quanto riguarda i *sintomi da stress idrico dovuto all'abbassamento dell'alveo e/o della falda* è stato osservato che si presentano su tutti i popolamenti analizzati a prevalenza di pioppo nero e che si sono manifestati attraverso:

- ✓ nei casi più leggeri, disseccamenti diffusi di foglie e rami nelle chiome;
- ✓ nei casi più gravi, morte della pianta.

Si è infatti osservato che, ad un abbassamento dell'alveo di magra corrisponde generalmente un maggiore disseccamento delle chiome rispetto alle aree in cui non si è rilevato tale fenomeno. In quasi tutte le aree di saggio si è riscontrata una consistente presenza di specie alloctone invasive, soprattutto *Amorpha fruticosa*, Robinia pseudoacacia e *Sicyos angulatus*. Si segnala la presenza di uno scarsissimo numero di piante portasse appartenenti alle formazioni planiziarie. Durante i sopralluoghi è stata rilevata la sporadica presenza di acero campestre, carpino bianco, olmo campestre.

La conseguente maggiore sensibilità per i patogeni è stata rilevata, soprattutto su piante di pioppo nero, la rara presenza di lievi attacchi di insetti fitofagi sul fusto (es. Saperda maggiore – *Saperda carcharias*). Si è riscontrata inoltre una bassa incidenza di necrosi puntiformi fogliari nelle chiome di pioppo nero, probabilmente dovute a danni da inquinamento atmosferico.

Si è inoltre notato, in alcuni casi, come la riduzione di molti metri dell'alveo abbia favorito l'insediamento di alcune specie xerofile arboreo-arbustive nel piano dominato (ad es. roverella, biancospino e rosa canina), sintomo di un processo evolutivo di queste formazioni verso altre tipologie forestali (es. querceti, ostrieti ecc.).

Relativamente alla Fauna, potenziali disturbi possono essere circoscritti alle specie di Uccelli, Anfibi, Rettili, Insetti e Pesci direttamente o indirettamente collegati agli ambienti umidi e di acqua dolce.

In particolare tra gli Uccelli l'Occhione *Burhinus oedictemus*, il Martin Pescatore *Alcedo atthis*, la Garzetta *Egretta garzetta*, che possono risentire del mancato rispetto del deflusso minimo vitale o della manomissione dell'alveo in periodo riproduttivo (*Occhione*)

Tra gli Anfibi il Rospo smeraldino *Pseudepidale a viridis*, la Raganella *Hyla intermedia*, la Rana agile *Rana dalmatina* e la Rana verde *Pelophylax lessonae/ klepton esculentus* che possono risentire del mancato rispetto del deflusso minimo vitale o della distruzione dei siti idonei alla riproduzione.

Tra i Rettili la Natrice dal collare *Natrix natrix* e la Natrice tassellata *Natrix tessellata*, che possono risentire della scomparsa di habitat favorevoli e di zone umide laterali da derivazione delle acque, oltre che del mancato rispetto del deflusso minimo vitale.

Tra i Pesci, sono presenti 8 specie ittiche autoctone di cui 5 sono inserite nell'Allegato II della dir. Habitat: barbo comune *Barbus plebejus*, barbo canino *Barbus meridionalis*, lasca *Chondrostoma genei*, cobite comune *Cobitis taenia* e vairone *Leuciscus souffia muticellus*.

In particolare, l'ittiocenosi presenta aspetti positivi sotto il punto di vista qualitativo in quanto sono presenti la maggior parte delle specie caratteristiche in base ad ecologia e distribuzione zoogeografica, fra cui anche la rara la sanguinerola *Phoxinus phoxinus*. Quantitativamente il popolamento ittico è scadente con bassi valori di densità e biomassa. In generale, fattori che influiscono negativamente sulla condizione biologica delle ittiocenosi possono essere imputabili a rimodellazioni semplificative dell'alveo, asportazione di materiali litoidi, mancanza di zone di rifugio a seguito di rimozione di strutture di ritenzione (grossi tronchi) per motivi di sicurezza idraulica e a eventi siccitosi ricorrenti nel tratto a valle.

5.5 Salute Pubblica

Obbiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette dell'attività estrattiva con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo; con particolare attenzione alle emissioni di sostanze inquinanti e pericolose, con possibili conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana.

Tenendo conto dell'attività consolidata, l'attività oggetto di valutazione relativa all'aumento della capacità di emungimento di acqua dal sottosuolo tramite i pozzi esistenti, non comporta alcun rischio sulla salute umana a breve, medio o lungo periodo.

5.6 Rumore e vibrazioni

L'emungimento di acqua dal campo pozzi durante le fasi di utilizzo avviene tramite elettropompe sommerse che non rappresentano sorgenti di rumori o vibrazioni che possano impattare sugli equilibri naturali e sulla salute pubblica nelle aree interessate e comunque influenti sul complesso delle attività svolte presso l'insediamento relative a pratiche agricole e/o forestali.

Come già analizzato, la zona del campo pozzi è classificata in CLASSE III con dBA diurno-notturno 60-50, e l'attività in oggetto risulta compatibile con tali limiti anche in funzione della distanza dei ricettori sensibili.

La presa presso l'alveo del Torrente Nure è ovviamente compatibile con la classe I (50-40 dBA) dal momento che non vi sono strutture/attrezzature che emettono rumore se non lo scorrimento delle acque nel canale di derivazione medesimo.

5.7 Paesaggio

Obbiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire il grado di incongruità e di impatto visivo-percettivo dell'attività estrattiva sul contesto paesaggistico.

L'ambiente del sito di riferimento è caratterizzato prevalentemente da un paesaggio agricolo e naturalistico punteggiato da nuclei sparsi di tipo rurale anche in prossimità del campo pozzi.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 16/06/2025.0591546.F

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da emani emanuele

Comune di Vigolzone (PC).

Condominio Idrovoro di Villo-Verano-Serbatoio Fornaroli

Concessione per il prelievo acqua pubblica sotterranea e superficiale - Studio preliminare Ambientale

Pag. **134** di **145**

Domina la presenza del Torrente Nure che ha determinato l'evoluzione morfologica del paesaggio sia nella sua forma attuale che in quella storica, svolgendo un ruolo fondamentale nello sviluppo delle attività antropiche.

Localmente, l'area in cui sono ubicati i pozzi è inserita in un contesto agricolo di colture estensive o di prato stabile di rilievo naturalistico, con la strada provinciale e l'abitato di Villò ad est mentre ad ovest è presente il Torrente Nure.

Nell'intorno del campo pozzi non sono presenti edifici di pregio storico architettonico e religioso.

6 IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

L'impatto ambientale si riferisce a qualsiasi modificazione dell'ambiente negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.

Un aspetto ambientale è significativo quando causa o può causare un impatto ambientale significativo. La relazione esistente tra aspetto ed impatto è quindi del tipo causa / effetto.

L'identificazione degli aspetti e la valutazione degli impatti ambientali è un processo che può essere articolato in 4 fasi :

- fase 1 : scelta dell'attività, del prodotto o del servizio dell'organizzazione in cui si vuole verificare la presenza o meno di aspetti ambientali;
- fase 2 : identificazione degli aspetti ambientali correlati all'attività, al prodotto o al servizio precedentemente scelto;
- fase 3 : identificazione degli impatti ambientali conseguenti agli aspetti ambientali;
- fase 4 : valutazione della significatività dell'impatto ambientale.

Definire il campo di applicazione del sistema di gestione ambientale è una operazione fondamentale, in quanto lo stesso sarà oggetto di definizione di obiettivi e traguardi ambientali, raggiungibili con adeguati programmi ambientali; tale definizione richiede di individuare con precisione le attività, i prodotti, i servizi, i reparti e i responsabili che sono coinvolti nell'individuazione degli aspetti e degli impatti ambientali.

Il passo successivo sarà quello di considerare volta per volta le singole attività e i singoli prodotti e servizi rientranti in tale campo e procedere con la valutazione.

FASE 2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI Individuare per ogni attività/prodotto/servizio (come da ISO 14004) tutti i possibili aspetti correlati. Possibile classificazione :

1. uso del suolo
2. atmosfera
3. suolo e sottosuolo
4. acque sotterranee
5. indicazioni qualitative delle acque emunte
6. vegetazione, fauna ed ecosistemi
7. Paesaggio
8. Rumore
9. Dismissione e reversibilità degli impatti

La presenza o meno di tali aspetti ambientali deve essere valutata nelle seguenti condizioni:

- condizioni operative normali;
- condizioni operative anomale (manutenzioni, sostituzione parti meccaniche, sovrapproduzione, fermata-avvio impianti, etc.);
- condizioni di emergenza

Per ogni aspetto identificato nella fase 2 si identificheranno, quindi, tutti gli impatti ambientali (reali o potenziali, positivi o negativi) associati all'aspetto.



L'intero studio è volto a definire l'impatto che il campo pozzi in esame possa avere sull'ambiente circostante e di seguito vengono elencati per componente i principali impatti potenziali negativi e positivi, la cui trattazione approfondita avverrà nei seguenti capitoli.

Il Condominio Idrovoro del Verano è costituito dal campo pozzi in oggetto, di cui fan parte nr 3 pozzi che sono già consolidati sul territorio e dalla presa sul Torrente Nure che alimenta il canale del Verano già storicamente presente sul territorio.

Per il tipo di utilizzo che ne viene fatto gli impatti potenziali esaminati sono quelli che derivano da condizioni operative normali in quanto le altre situazioni (condizioni anomali e condizioni di emergenza) non comportano alterazioni dello stato ambientale dei luoghi.

In questo studio verrà assegnato ad ogni indicatore un Livello di significatività dell'impatto secondo quanto definito nella tabella successiva:

| Livello Significatività | Descrizione | Provvedimenti |
|-----------------------------|--|---|
| Impatto trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Impatto basso | L'aspetto ambientale è trattato conformemente alle norme applicabili ma l'impatto relativo è tale da richiedere attività formative o di monitoraggio per la sua gestione (anche solo in conformità ad obblighi normativi). | Adottare azioni formative o di monitoraggio finalizzate alla gestione dell'aspetto ambientale. |
| Impatto medio | L'aspetto ambientale non è trattato conformemente alle norme applicabili e/o l'impatto relativo è tale da richiedere interventi per il suo controllo e la sua riduzione | Adottare opportuni sistemi di controllo, minimizzare le possibilità di esposizioni maggiori nel breve termine. |
| Impatto alto | Vi sono impatti elevati con concrete probabilità di accadimento | Identificare e porre in atto misure per prevenire e controllare l'aspetto ambientale ed i relativi impatti |

Tabella 43 – Definizione degli impatti

In definitiva, saranno ritenuti significativi quegli effetti ambientali caratterizzati da un rischio pari o superiore a quello trascurabile

6.1 Uso del suolo

I principali indicatori da prendere in considerazione per questo aspetto ambientale sono:

- Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo;
- Alterazione della morfologia superficiale.

Il campo pozzi è ubicato in un'area di proprietà del Proponente in un contesto agricolo, all'interno di un'area da tempo classificata agricola.

I pozzi hanno uno sviluppo verticale e che quindi non va ad occupare nuovo suolo e nemmeno ad alterare gli assetti superficiali.

La presa del Verano è storicamente presente sul territorio e la sua funzione e struttura rimangono inalterati rispetto allo stato di fatto.

Inoltre, dato che non vengono realizzate nuove opere in elevazione, non viene alterata nemmeno la morfologia superficiale.

L'impatto dell'opera sull'uso del suolo si può ritenere **trascurabile**.

6.2 Atmosfera

Le attività connesse all'esercizio dei pozzi riguardano l'emungimento delle acque di falda tramite elettropompe che, in condizioni normali di esercizio, non comportano emissioni aeriformi che possano interferire in modo significativo con qualità dell'aria.

Si ritiene che il funzionamento dei pozzi nello specifico non rappresenti fattore di pressione sulla qualità dell'aria.

La presa del Verano è storicamente presente sul territorio e la sua funzione e struttura rimangono inalterati rispetto allo stato di fatto.

Tenendo conto che si tratta di una attività già consolidata nel tempo, si può ritenere che l'impatto sull'atmosfera dell'attività oggetto di valutazione relativa all'aumento della capacità di emungimento di acqua dal sottosuolo tramite i pozzi esistenti, rispetto allo stato di fatto, sia da ritenersi **trascurabile**.

6.3 Suolo e sottosuolo

I principali indicatori da prendere in considerazione per questo aspetto ambientale sono:

- Effetti sugli strati litoidi del sottosuolo;

Il campo pozzi è ubicato su sedimenti di origine continentale prodotti da alluvioni del torrente Nure, i quali formano una successione sedimentaria come precedentemente descritto.

La variante sostanziale al prelievo di acqua pubblica sotterranea non andrà ad interferire sulla conformazione dei sedimenti alluvionali sopra descritti.

La presa del Verano è storicamente presente sul territorio e la sua funzione e struttura rimangono inalterati rispetto allo stato di fatto.

L'impatto sugli strati litoidi del sottosuolo è da ritenersi pertanto **trascurabile**.

6.4 Acque sotterranee

L'esame degli effetti dei prelievi idrici e delle possibili interferenze sulla falda captata è un passaggio necessario per la presente richiesta di variante sostanziale di concessione preferenziale di derivazione di acque pubbliche sotterranee.

L'analisi tiene conto anche delle mutate necessità del Proponente che necessita di un aumento dei quantitativi di prelievo delle acque emunte dai tre pozzi esistenti in sito, regolarmente autorizzati.

Per comprendere l'assetto strutturale del sottosuolo e della circolazione idrica sotterranea soggetta a deflusso direzionato SO-NE viene presa come riferimento la pubblicazione "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna".

In essa viene evidenziato come l'area di ricarica sia diretta e sia da individuarsi nella fascia del margine appenninico, come si può verificare anche nelle sezioni idrogeologiche allegare (Figura 5).

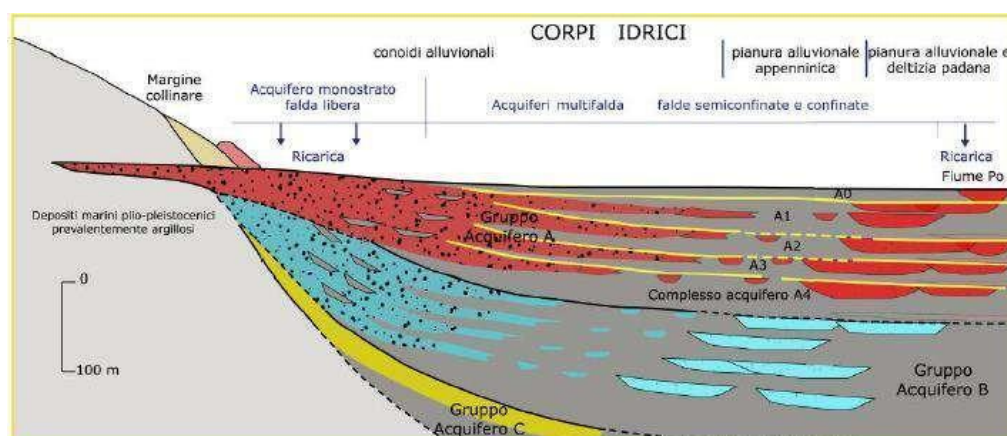


Tavola 66 - Distribuzione schematica dei corpi idrici e delle unità idrostratigrafiche della pianura emiliana e modalità di ricarica dei corpi acquiferi sotterranei (mod. da "La Pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna"²)

L'assetto locale e la geometria degli acquiferi al di sotto della zona indagata sono stati ricostruiti mediante la consultazione di sezioni idrogeologiche interpretative, osservando le quali, si può notare come i pozzi intercettino le acque del Gruppo Acquifero C.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna - PTA presenta uno studio delle zone di protezione delle acque sotterranee e delle aree di ricarica, con la definizione di tre distinti settori

- Settore A = area caratterizzata da ricarica diretta della falda;
- Settore B = area caratterizzata da ricarica indiretta della falda;
- Settore C = bacino imbrifero di primaria alimentazione dei settori A e B.

² La Pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna" a cura di A. Amorosi e R. Pignone. 2009

L'area del campo pozzi ricade in zona a ricarica indiretta di falda definita come "SETTORE B: aree caratterizzate da ricarica indiretta di falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura,

Tale collegamento verticale è debole e comunque subordinato alla fonte di ricarica diretta dei gruppi acquiferi AES e AEI che emergono e si espongono alle alimentazioni idriche superficiali nel Settore C corrispondente alle fasce pedecollinari.

Sulla base della parametrizzazione idrogeologica dell'acquifero captato si è proceduto alla individuazione dell'area di interferenza potenzialmente indotta dall'uso di tali opere.

Per i quantitativi di acqua prelevata dai pozzi si è fatta una valutazione secondo la metodologia ERA di cui al:

- Decreto del Segretario Generale facente funzione dell'Autorità di Bacino n. 94/2022 per l'Adozione di misure di salvaguardia nelle more dell'approvazione del II° aggiornamento del Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po per il ciclo sessennale di pianificazione 2021 – 2027 (terzo ciclo di gestione), ex Art. 65, comma 7 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.
- Allegato 3 della DGR 2293/2021.

Dati di riferimento dei tre pozzi esistenti:

| Ubicazione dei tre pozzi esistenti | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------|--|---------|
| Comune di Vigolzone (PC) – Loc. Villò – P1 e P2: Foglio 23 Mappale 70 – P3: Foglio 18 Mappale 46 | | | | |
| | Profondità (m. dal p.c.) | Portata Massima (l/sec) | Volume prelievo annuo richiesto (mc/anno) | Uso |
| POZZO P1 | 70 | 20 | 285.000 | Irriguo |
| POZZO P2 | 90 | 24 | 285.000 | Irriguo |
| POZZO P3 | 80 | 20 | 282.000 | Irriguo |

Tabella 44 - Riepilogo principali caratteristiche pozzi esistenti

Codice Corpo Idrico: **0040ER-DQ1-Conoide Nure – Libero**

Per l'area in esame sono stati valutati i dati estrapolati dal Visore Geocortex di Arpae, e riportati nel seguente elenco puntato.

Il parametro "Subsidenza" viene considerato "assente/accettabile", come mostrato dalle carte Arpae sulla zona di interesse.

La derivazione in esame si configura all'interno del corpo idrico Conoide Nure - Libero, avente codice 0040ER-DQ1-CL.

La soggiacenza, mancando di studi specifici di dettaglio sulla conoide Nure, viene considerata in equilibrio.

Sulla Base *Decreto del Segretario Generale facente funzione dell'Autorità di Bacino n. 94/2022 per l'Adozione di misure di salvaguardia nelle more dell'approvazione del II° aggiornamento del Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po per il ciclo sessennale di pianificazione 2021 – 2027 (terzo ciclo di gestione), ex Art. 65, comma 7 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.* la valutazione SQUAS dello stato quantitativo del corpo idrico viene considerato SCARSO.

Con i dati sopra riportati si procede quindi al calcolo matriciale, riassumendo:



- Stato Quantitativo corpo acquifero: **SCARSO**
- Impatto derivazione: **MODERATO**
- Tendenza piezometrica: **IN DIMINUZIONE**
- Subsidenza: **ASSENTE/ACCETTABILE**
- Soggiacenza: **EQUILIBRIO**

Sulla Base degli indicatori di criticità la **Criticità Tendentiale** risulta essere la seguente:

CRITICITA' TENDENZIALE: **MEDIA**

| Subsidenza | Soggiacenza | Trend Piezometrico | Criticità |
|-----------------------|------------------|---------------------|-----------|
| Assente / Accettabile | Equilibrio | Costante/in aumento | BASSA |
| | | In diminuzione | MEDIA |
| | Deficit moderato | Costante/in aumento | MEDIA |
| | | In diminuzione | ELEVATA |
| | Deficit elevato | Costante/in aumento | ELEVATA |
| | | In diminuzione | ELEVATA |

Tabella 45: Individuazione del grado di criticità secondo la metodologia ERA

Applicando il **Metodo “ERA”**, incrociando i dati sopra riportati, otteniamo per la derivazione in esame l’impatto **R**, quindi **“repulsione”**, nel quale le derivazioni sono compatibili con prescrizioni e subordinate ai risultati del monitoraggio della falda.

Si ritiene pertanto che l’impatto sulle acque sotterranee è da ritenersi pertanto **medio/basso**.

| CORPI IDRICI in stato quantitativo SCARSO per DEFICIT DI BILANCIO IDRICO | | | |
|--|---------------------------|----------|-----------|
| Criticità | IMPATTO della DERIVAZIONE | | |
| | Lieve | Moderato | Rilevante |
| Bassa | A | R | E |
| Media | R | R | E |
| Elevata | E | E | E |

Tabella 46: applicazione del metodo ERA

6.5 Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte

Per quanto concerne la qualità delle acque, si considerano, da un lato, le risultanze della valutazione svolta con il metodo ERA sui pozzi e, dall'altro, la tipologia dell'attività stessa che non può produrre modifiche qualitative delle acque per la natura stessa dell'attività produttiva.

Quindi l'impatto può esser considerato **trascurabile**.

6.6 Acque superficiali

Per la sua tipologia, le acque superficiali non verranno interessate dalle operazioni di emungimento dei tre pozzi in esame.

La presa del Verano, che attinge direttamente dall'alveo attivo del Torrente Nure, storicamente presente sul territorio, non comporta modifiche funzionali e strutturali rispetto allo stato di fatto.

In considerazione di quanto sopra esposto, i potenziali impatti derivanti dall'esercizio dei pozzi e della presa a carico della componente "acque superficiali" sono, pertanto, ritenuti **trascurabili**. Non sono previste misure di mitigazione degli impatti.

6.7 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

L'area di pertinenza delle opere oggetto di valutazione del Condominio Idrovoro del Verano è inserita in un contesto agricolo consolidato caratterizzato dalla presenza di colture di tipo estensivo.

Considerato che i pozzi e la presa sono ubicati presso strutture edilizie consolidate, con pozzi protetti dall'accesso e da fattori di interferenza esterni, non sono rilevabili elementi vegetazionali e faunistici di pregio naturalistico direttamente influenzate alla presenza delle strutture idrovore.

Sono escluse alterazioni potenzialmente significative della biodiversità preesistente nelle aree interessate dal momento che il campo pozzi è consolidato da tempo ed ha raggiunto una condizione di equilibrio con gli ecosistemi presenti.

A tale proposito si ribadiscono le conclusioni dell'Analisi di congruità del prelievo rispetto al piano di tutela acque (par. 4.5), in base alla quale l'impatto delle derivazioni, compatibilmente alle prescrizioni del PTA e subordinate ai risultati del monitoraggio della falda sul sistema idrogeologico, è di tipo *moderato*.

A sua volta, per l'opera di presa, regolamentata tramite una paratoia che permette di regimare l'acqua e in base alla portata massima di emungimento di 45,00 l/s, si evidenzia come la medesima presa non viene utilizzata con continuità in quanto strettamente connessa con la presenza d'acqua nel T. Nure, il quale nella stagione estiva si presenta spesso con assenza di portate utili per l'opera di presa (per cui si utilizzano i pozzi di emungimento), lasciando inalterato il coefficiente di deflusso delle acque del torrente, data la modesta portata massima e la dipendenza dal regime torrentizio medesimo.

Date le modeste dimensioni strutturali complessive dei pozzi e della presa rispetto al Condominio Idrovoro e le caratteristiche vegetazionali del sito, si ritiene che la presenza del campo pozzi non produca alcuna alterazione significativa sulla copertura vegetale attuale dell'area.

L'impatto a carico della componente vegetazionale e faunistica e nel complesso all'ecosistema degli habitat presenti nella contigua ZSC-ZPS IT4010017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*", può considerarsi **trascurabile**.

6.8 Paesaggio

I manufatti connessi al campo pozzi ed alla presa sul Torrente Nure, sia per la loro collocazione che dimensione, rispetto al contesto agricolo e naturalistico della zona, non apportano mutamenti morfologici o strutturali e non alterano in maniera significativa il contesto paesaggistico nel quale erano già inseriti, non richiedendo nello specifico particolari misure di mitigazione.

L'impatto sulla componente paesaggio è pertanto **trascurabile**.

6.9 Rumore, vibrazioni e salute umana

L'unica sorgente di rumore e vibrazioni imputabile al campo pozzi è il funzionamento delle pompe per il sollevamento delle acque.

In particolare, il livello di rumorosità generato si considera di lieve entità e comunque equiparabile al rumore di fondo dell'area, tenendo presente che i pozzi sono all'interno di un'area agricola con attività colturali o forestali.

La zona del campo pozzi è classificata in CLASSE III dBA diurno-notturno 60-50, e non si ritiene di eseguire specifici studi di impatto acustico dal momento che si ritiene ragionevolmente che il clima acustico rientri entro i limiti fissati dalla classe d'appartenenza.

Tenendo conto dell'attività consolidata, si può ritenere che l'impatto dell'attività oggetto di valutazione relativa all'aumento della capacità di emungimento di acqua dal sottosuolo tramite i pozzi esistenti, sia nel complesso **trascurabile**, non comportando alcun rischio significativo sulla salute umana a breve, medio o lungo periodo.

7 Dismissione e reversibilità degli impatti

A seguito della caratterizzazione del contesto ambientale appena esposta si può concludere che l'opera di captazione non avrà effetti negativi sensibili sulle componenti ambientali analizzate, avendo valutato le pressioni e gli impatti diretti, indiretti, potenziali, cumulativi a breve e lungo termine sulla componente biodiversità durante le fasi di esercizio ed eventuale dismissione dell'opera.

7.1 Effetti cumulativi con altri progetti

L'opera di derivazione è di tipo puntuale; come già visto in precedenza sono esclusi fenomeni di interferenza reciproca con altre opere di derivazione esistenti sul territorio (private e pubbliche) in un intorno significativo.

7.2 Portata dell'impatto

La portata dei potenziali impatti che possono derivare dalla derivazione riguarda strettamente l'area geografica di collocazione dell'opera di captazione.

Sia i pozzi, sia l'opera di presa sono ubicati in un'area destinata prevalentemente alla coltivazione agricola e quindi è possibile affermare che dall'impiego dei pozzi non derivino disturbi acustici per la popolazione residente né per la fauna selvatica. La derivazione non causa inoltre:

- alterazione delle condizioni fisico-chimiche della struttura acquifera che verrà interessata dalla captazione;
- alterazioni della qualità dell'acqua dovute al rilascio di particolari sostanze o materiali;
- interazioni con ambienti umidi che possono risentire dell'alterazione del regime idrologico.

L'impatto derivante risulta **trascurabile**.

7.3 Reversibilità degli impatti

L'opera di captazione oggetto della presente valutazione prevede l'utilizzo di tre pompe elettriche sommerse ed un prelievo complessivo di 64 l/s per il momento di massimo utilizzo.

Come detto, i pozzi sono ad uso irriguo e si prevede un utilizzo di circa 120 giorni nel periodo compreso tra maggio e Settembre mentre per tutto il resto del periodo non sono previsti prelievi. Pertanto si prevede la produzione di impatti bassi, reversibili e di natura temporanea.

La presa del Verano è storicamente presente sul territorio e la sua funzione e struttura rimangono inalterati rispetto allo stato di fatto, non avendo causato situazioni di criticità segnalate.

In caso di non utilizzo della struttura di derivazione e di conseguente rinuncia o decadenza della concessione, lo stato naturale dei luoghi verrà ripristinato, mediante la rimozione delle strutture di adduzione dell'acqua e la chiusura mineraria dei pozzi secondo la normativa vigente e con particolare attenzione alla struttura idrogeologica del sottosuolo.

8 Quadro di sintesi degli impatti, delle mitigazioni e compensazioni

Non sono previste opere di mitigazione e compensazione poiché dall'analisi effettuata si può affermare che le alterazioni alle matrici ambientali indotte dall'opera di captazione in oggetto siano da ritenersi modeste e ampiamente sostenibili, **oltre che temporanee e reversibili**, né campagne di monitoraggio e controllo della falda superficiale.

Nella seguente tabella è riportato sinteticamente quanto emerso dalla valutazione degli impatti potenziali:

| Indicatore ambientale | Livello di significatività | Descrizione | Provvedimenti |
|--|----------------------------|---|--|
| Uso del suolo | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Atmosfera | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Suolo e sottosuolo | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Acque sotterranee | Medio/basso | L'impatto sulle acque sotterranee è da ritenersi mediamente significativo e richiede una valutazione dell'evoluzione futura nel tempo | Compatibili con prescrizioni e subordinate ai risultati del monitoraggio della falda |
| Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Acque superficiali | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Vegetazione fauna ed ecosistemi | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Paesaggio | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |
| Rumore | Trascurabile | L'impatto non è significativo e non è ragionevolmente prevedibile che possa aumentare in futuro | Non è necessario adottare nessun provvedimento |

Tabella 47 - Riepilogo degli indicatori ambientali e del livello di significatività degli impatti

9 Alternative progettuali e ipotesi zero

Per quanto riguarda le principali alternative prese in esame dal Proponente, compresa l'alternativa zero, per il caso in esame, non risultano alternative progettuali che garantiscano funzionalità e sostenibilità del sistema di irrigazione, storicamente radicata nel territorio.

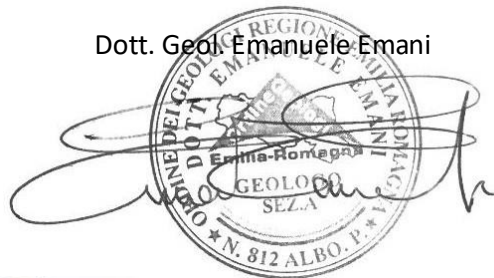
L'alternativa zero, ovvero il mancato utilizzo dei pozzi, infatti comporterebbe l'utilizzo di eventuali risorse alternative (quali acquedotto di rete), attraverso sistemi di prelievo molto meno efficienti e dispendiosi per la comunità, con consumo non sostenibile di acqua potabile.

A conclusione dello studio appena condotto, si ritiene quindi che l'utilizzo dei tre pozzi e della presa a supporto sia la migliore alternativa anche per la sua sostenibilità ed ecocompatibilità con le matrici ambientali analizzate.

Vigolzone 12/05/2025

I tecnici incaricati

Dott. Geol. Emanuele Emani



Dott. Biol. Stefano Baroni



Dott. Geol. Antonio Di Lauro

